

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.02.2021 13:21:12  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 03 » 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И  
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Хранение и переработка сельскохозяйственной  
продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

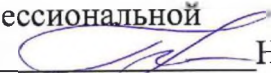
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 9.07.2018г. № 454 н;

**Составители:** Ордина Н.Б. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 03 » 07 2020 г., протокол № 12

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы  Н.Б. Ордина

## I. Цель и задачи дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «**Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия**» является приобретение студентом знаний, безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, оценки их качества, обеспечения сохраняемости, приобретение умений их использования при осуществлении профессиональной деятельности, формирование необходимых компетенций.

### 1.2. Задачи

изучение теоретических и практических основ безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, овладеть навыками исследования показателей безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Освоить способы детоксикации ксенобиотиков химического и биологического происхождения в продовольственном сырье и продуктах питания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия» относится к обязательным дисциплинам **Б1.О.40** основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Биохимия сельскохозяйственной продукции, технология хранения и переработки продукции растениеводства, микробиология, технология хранения и переработки продукции животноводства, технология производства, хранения и переработки плодоовощной продукции.
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<i>знать:</i> сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции, основным параметрам технологического про-

	<p>цесса;</p> <p><b>уметь:</b> квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технoхимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при технoхимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.</p> <p><b>владеть:</b> навыками проведения технoхимического и микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях, в том числе малой и средней мощности; использовать виды и методы контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; пользоваться действующей нормативно-технической документацией;</p>
--	--

**III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК- 2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК 2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	<p>знать:</p> <p>современные документы в области безопасности и контроля качества</p> <p>уметь:</p> <p>использовать нормативные документы в целях контроля</p> <p>владеть:</p> <p>принципами организации</p>

			контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
		ОПК 2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	<p><b>знать:</b> современные документы в области природоохранного законодательства</p> <p><b>уметь:</b> использовать нормативные документы природоохранного законодательства в целях контроля производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>владеть:</b> принципами организации контроля</p>
		ОПК 2.3 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	<p><b>знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства</p> <p><b>уметь:</b> ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства</p> <p><b>владеть:</b> методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>заочная</b>
Семестр (курс) изучения дисциплины	<b>8(5)</b>	<b>5 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<i>180/5</i>	<i>180/5</i>
<i>зачетные единицы</i>		
<b>1. Контактная работа</b>	<b>52,4</b>	<b>26,1</b>
<b>1.1. Контактная аудиторная работа</b>		
В том числе:		
Лекции	20	8
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	30	8
Установочные занятия	-	2
Предэкзаменационное консультирование	2	-
Текущие консультации	-	7,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет	-	-
Экзамен	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	
Выполнение контрольной работы (ККН)		0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>117,6</b>	<b>149,9</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	30
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	30	30
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	30

Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	30	30
Подготовка к экзамену	77,6	29,9

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование рейтингов, модулей и блоков		Объем учебной работы, час								
		очная форма					заочная форма			
		Всего	Лекции	Практ. зан.	Лаборат. раб.	Сам.раб	Всего	Лекции	Практ.зан.	Сам.раб.
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>180</b>	<b>20</b>	<b>30</b>		<b>117,6</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>149,9</b>
<b>Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты</b>		<b>82,8</b>	<b>10</b>	<b>14</b>		<b>58,8</b>	<b>79</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>75</b>
1	Предмет и задачи курса. Законодательство в области обеспечения безопасности пищевых продуктов	20,7	2	4		14,7	20	1	1	18
2	Безопасность пищевых продуктов и основные критерии	22,7	4	4		14,7	20	1	1	18
3	Природные токсиканты. Опасности микробного и вирусного происхождения	22,7	4	4		14,7	21	2	1	18
4	Итоговое занятие по темам модуля №1	16,7	-	2		14,7	22	-	1	21
<b>Модуль 2 Антропогенные контаминанты</b>		<b>84,8</b>	<b>10</b>	<b>16</b>		<b>58,8</b>	<b>78,9</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>74,9</b>
1	Загрязнение пищевых продуктов веществами из окружающей среды	20,7	2	4		14,7	20	1	1	18
2	Опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве	22,7	4	4		14,7	21	2	1	18

3	Технологические контаминанты	22,7	4	4		14,7	20	1	1	18
4	Итоговое занятие по темам модуля №2	18,7	-	4		14,7	21,9		1	20,9
Предэкзаменационные консультации		2					-			
Текущие консультации		-					7,5			
Установочные занятия		-					2			
Промежуточная аттестация		0,4					0,4			
Контактная аудиторная работа (всего)		52,4	20	30			16	8	8	
Контактная внеаудиторная работа (всего)		10					4			
Самостоятельная работа (всего)		117,6					149,9			
Общая трудоемкость		180					180			

### 4.3. Содержание дисциплины

<b>Наименование модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты</b>
<b>1. Предмет и задачи курса. Законодательство в области обеспечения безопасности пищевых продуктов</b>
1. Цели и задачи контроля
2. Законодательная база РФ
3. Международные стандарты
<b>2. Безопасность пищевых продуктов и основные критерии</b>
1. Классификация контаминантов
2. Токсикологическая оценка
3. Критерии оценки различных групп опасности
<b>3. Природные токсины. Опасности микробного и вирусного происхождения</b>
1. Антиалиментарные факторы питания
2. Опасности микробного и вирусного происхождения
3. Токсичные компоненты
<b>Итоговое занятие по модулю 1</b>
<b>Модуль 2. Антропогенные контаминанты</b>
<b>1 Загрязнение пищевых продуктов веществами из окружающей среды</b>
1. Металлические контаминанты
2. Радионуклиды
3. Диоксины и их соединения, ПАУ
<b>2. Опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве</b>
1. Опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве



<b>Наименование модулей и разделов дисциплины</b>
2 Опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов веществами, применяемыми в животноводстве
<b>3 Технологические контаминанты</b>
1 Пищевые добавки
2 Полимерные упаковки
<b>Итоговое занятие по модулю 2</b>

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы/очная форма обучения				Объем учебной работы/заочная форма обучения				Форма контроля знаний	Количество баллов	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самост. работа	Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самост. работа			
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>117,6</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>149,9</b>	<b>экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
	<b>I. Рубежный рейтинг</b>										<b>Сумма баллов</b>	<b>31</b>	<b>60</b>
	<b>Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты</b>	<b>ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>117,6</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>149,9</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Предмет и задачи курса. Законодательство в области обеспечения безопасности пищевых		20,7	2	4	20,7	20	1	1	18	Устный опрос		
2	Безопасность пищевых продуктов и основные критерии		22,7	4	4	22,7	20	1	1	18	Устный опрос		

3	Природные токси- каны. Опасности микробного и ви- русного происхож- дения		22,7	4	4	22,7	21	2	1	18	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам моду- ля 1.			16,7	-	2	16,7	22	-	1	21			
<b>Модуль 2. Антропоген- ные контаминанты</b>		<b>ОПК2.1 ОПК2.2 ОПК2.3</b>	<b>84,8</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>84,8</b>	78,9	4	4	74,9		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Загрязнение пище- вых продуктов ве- ществами из окру- жающей среды		20,7	2	4	20	1	1	18				
2	Опасности, связан- ные с загрязнением пищевых продуктов веществами, приме- няемыми в растени- еводстве и животно- водстве		22,7	4	4	21	2	1	18		Устный опрос		
3	Технологические контаминанты		22,7	4	4	20	1	1	18		Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			18,7	-	4	18,7	21,9		1	20,9	Тесты		
<i>II. Творческий рей- тинг</i>												2	5
<i>III. Рейтинг лич- ностных качеств</i>												3	10
<i>IV. Рейтинг сформир- ованности приклад- ных практических требований</i>												+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>											экзамен	15	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и практическое задание).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- ✓ *оценку «отлично»* заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные програм-

мой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- ✓ *оценку «хорошо»* заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- ✓ *оценку «удовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- ✓ *оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Безопасность пищевой продукции : учебник / Л. В. Донченко, В. Д. Надькта . - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : ДеЛи принт, 2007. - 539 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем : практикум для направления подготовки 260200.62 - "Продукты пита-

ния животного происхождения" / Н. Б. Ордина ; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 60 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=10261088556972112&Image\\_file\\_name=Okt\\_2014%5COrdina\\_Biologich\\_bezopas%2Epdf&mf=44973&FT\\_REQUEST=Ордина%2С%20Н%2Е%20Б%2Е%20Биологическая%20безопасность%20пищевых%20систем&CODE=60&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=10261088556972112&Image_file_name=Okt_2014%5COrdina_Biologich_bezopas%2Epdf&mf=44973&FT_REQUEST=Ордина%2С%20Н%2Е%20Б%2Е%20Биологическая%20безопасность%20пищевых%20систем&CODE=60&PAGE=1)

### 6.2.1. Периодические издания

1. Пищевая промышленность.
2. Молочная промышленность
3. Достижения науки и техники АПК
4. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2217#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2217#journal_name)
5. Foods and raw materials. Режим доступа: <http://jfrm.ru/ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).
6. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного (ЭБС «Знаниум»). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### Самостоятельное изучение теоретического материала

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

#### Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися. Разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

### **Подготовка к промежуточному контролю**

Промежуточный контроль знаний осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к аудиторным и самостоятельным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к защите лабораторных работ; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; подготовка к устным опросам, экзаменам и пр.)
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

--- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;

--- развитие логического мышления;

--- умение выбирать оптимальный метод решения;

--- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;

--- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить и оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Примерный курс лекций, тестовый комплекс, содержание и методика выполнения лабораторных работ, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим поня-

	тиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания/контрольные работы	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

#### **6.3.2 Видеоматериалы**

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

- 1) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>
- 2) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>
- 3) <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php>

#### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
4. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, наце-



ленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>

7. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

8. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://nt.ru/>

9. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>

10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>

11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

12. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

13. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

14. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykhdokumentov-tsentralnoj-nauch/>

15. Федеральная служба государственной статистики Росстат Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

16. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

17. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>

18. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru)

19. Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга» - <http://ecograde.bio.msu.ru>

20. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО» охватывают широкий спектр тем, связанных с продовольственной безопасностью и сельским хозяйством - <http://www.fao.org/statistics/databases/ru/>

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИ- ПЛИНЫ

### *7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории*

Виды специальных помещений	Оборудование и технические средства обучения
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №714	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 92 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <p>Ноутбук 1, проектор 1, экран для демонстрации, 2 акустические колонки.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные):</p>
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения №734, №735	<p>оснащение: специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG, лабораторная посуда, бытовая посуда, хим. реактивы, лабораторное оборудование:</p> <p>Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эвлас», Рефрактометр ИРФ – 454Б2М, рН – метр/иономер Мультитест ИПЛ-201, СВЧ-печь SAMSUNG, Стерилизатор «Витязь ГП-40-3», Сушильный шкаф ТВ-80-1, Сушильный шкаф ТС-1/20 СПУ, Сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, Термокамера КТОМИ-100, Термостат UTU-4/84;</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки); оснащение: специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI.</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	<p>Специализированная мебель:</p> <p>Рабочее место лаборанта:</p>

**7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 714 .	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор № 42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 734,735	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор № 42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор № 42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия ли-

	цензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса(Сублицензионный договор № 42 от 06.12.2019) - 522 лицензии. Срок действия лицензии по 01.01.2021

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019  
– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015  
– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019  
– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с

аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине

**«Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) – Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ОПК-2</b>	<i>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</i>	ОПК 2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> современные документы в области безопасности и контроля качества	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать нормативные документы в целях контроля	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование
		ОПК 2.2 Соблюдает требования природоохранного законода-	Первый этап (пороговой уро-	знать: современные документы в об-	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	устный опрос	Тестирование

		тельства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	вень)	ласти природоохранного законодательства	Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование	
	Второй этап (продвинутый уровень)		уметь: использовать нормативные документы природоохранного законодательства в целях контроля производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование	
	Третий этап (высокий уровень)		владеть: принципами организации контроля	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование	
	ОПК 2.3 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	Первый этап (пороговый уровень)	<b>знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные контаминанты	Модуль 2. Антропогенные контаминанты	устный опрос	Тестирование	



			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные загрязнители	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Антропогенные загрязнители	устный опрос	Тестирование
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	Модуль 1. Основные понятия курса. Природные загрязнители	устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. Антропогенные загрязнители	устный опрос	Тестирование

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ОПК 2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<b>ОПК 2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</b>	Не способен к поиску и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Частично способен к поиску и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Владеет способностью поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Свободно владеет способностью поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
	<b>знать: современные документы в области безопасности и контроля качества</b>	Не знает современные документы в области безопасности и контроля качества	Частично знает современные документы в области безопасности и контроля качества	Знает современные документы в области безопасности и контроля качества	Знает и аргументирует современные документы в области безопасности и контроля качества
	<b>уметь: использовать нормативные документы в целях контроля</b>	Не умеет использовать нормативные документы в целях	Частично умеет использовать нормативные документы в целях	Умеет использовать нормативные документы в целях	Самостоятельно использовать нормативные документы в целях

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	<b>Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания</b>			
		<b>Компетентность не сформирована</b>	<b>Пороговый уровень компетентности</b>	<b>Продвинутый уровень компетентности</b>	<b>Высокий уровень</b>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
		контроля	контроля	контроля	контроля
	<b>владеть:</b> <b>принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</b>	Не владеет принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Частично владеет принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Владеет принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Свободно владеет принципами организации контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	<b>Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания</b>			
		<b>Компетентность не сформирована</b>	<b>Пороговый уровень компетентности</b>	<b>Продвинутый уровень компетентности</b>	<b>Высокий уровень</b>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
	ОПК 2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	<i>Не владеет</i> современными документами в области природоохранного законодательства	<i>Частично владеет</i> современными документами в области природоохранного законодательства	<i>Владеет</i> современными документами в области природоохранного законодательства	<i>Свобо</i> современными документами в области природоохранного законодательства <i>дно владеет</i>
	<b>знать:</b> современные документы в области безопасности и контроля ка-	не знает современные документы в области безопас-	знает названия соответствующих современных до-	Знает современные документы в области	Свободно ориентируется в современных доку-

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
	чества	ности и качества	кументов в области безопасности и качества	безопасности и качества	ментов в области безопасности и качества свободно владеет алгоритмом их применения
	<b>уметь:</b> использовать нормативные документы в целях контроля	Не умеет использовать нормативные документы в целях контроля	Частично умеет использовать нормативные документы в целях контроля	Способен организовывать работу с использованием нормативных документов в целях контроля	Способен самостоятельно организовывать работу с использованием нормативных документов в целях контроля
	<b>владеть:</b> принципами организации контроля	Не владеет принципами организации контроля	Частично принципами организации контроля	Владеет принципами организации контроля	Свободно владеет принципами организации контроля
	ОПК 2.3 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	<i>Не владеет</i> нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	<i>Частично владеет</i> нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства <i>адекватно</i>	<i>Владеет</i> нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	<i>Свободно владеет</i> нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
	<b>знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	Не знает существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	Может изложить существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	Знает существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства	Свободно владеет существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства
	<b>уметь:</b> ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства	Не умеет ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства	Частично умеет ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства	Способен организовывать работу ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства	Способен самостоятельно организовывать работу ставить задачи и подбирать документы, регламентирующие работы в области растениеводства и животноводства
	<b>владеть:</b> методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	Не владеет методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	Частично владеет методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	Владеет методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	Свободно владеет методами построения профессиональной деятельности в соответствии с документами, регламентирующими работы в области растениеводства и животноводства

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)</b>	<b>Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания</b>			
		<b>Компетентность не сформирована</b>	<b>Пороговый уровень компетентности</b>	<b>Продвинутый уровень компетентности</b>	<b>Высокий уровень</b>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
		щими работы в области растениеводства и животноводства	гламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	гламентирующими работы в области растениеводства и животноводства	гламентирующими работы в области растениеводства и животноводства

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Вопросы для определения входного рейтинга***

1. Основные требования, предъявляемые к молоку сырью
2. Требования ТРТС 033
3. Какие мероприятия необходимо соблюдать при получении доброкачественного молока?
4. Как влияет кормление на качество молока?
5. Как влияет процедура доения на качество молока?
6. Как влияет содержание животных на качество молока?
7. Охарактеризуйте пороки цвета, запаха и консистенции молока сырья
8. По каким показателям оценивают молоко в прифермской лаборатории?
9. Какие требования соблюдаются при отгрузке молока
10. Химический состав молока
11. Ассортимент молочных продуктов
12. Микрофлора свежесвыдоенного молока
13. Изменение микрофлоры молока в процессе хранения.

#### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**оценка «не зачтено»** (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Примеры тестовых задания**

##### **Модуль 1**

#### **1. Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)?**

1. Оценку гигиенической опасности ; Определение критических контрольных точек; Выявление и отслеживание контрольных параметров
2. Выявление и отслеживание контрольных параметров; Определение критических контрольных точек; Оценку гигиенической опасности ;
3. Оценку гигиенической опасности ; Выявление и отслеживание контрольных параметров; Определение критических контрольных точек;

**2. По каким группам микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?**

1. микроорганизмы заквасочной микрофлоры и пробиотические микроорганизмы
2. бактерий группы кишечных палочек, большинства условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенных микроорганизмов
3. колониеобразующие мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы и бактерии группы кишечных палочек

**3 Какой контроль устанавливается за соблюдением стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства: использование сырья, технологическая обработка, хранение и реализация готовой продукции**

1. Ведомственный
2. Производственный
3. Общественный контроль

**4. В настоящее время для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции в пищевой промышленности наиболее часто применяются системы управления на основе**

1. Стандартов
2. Правил
3. Актов

**5. Для обеспечения гарантированной безопасности продуктов питания на перерабатывающих предприятиях промышленно развитых стран действует система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (Hazard Analysis and Critical Control Point – HACCP), которая предусматривает:**

1. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по уровню критериев риска;
2. систему контроля за качеством при производстве трансгенных пищевых изделий, полученных методами генной инженерии;
3. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по микробиологической опасности отдельных ингредиентов;
4. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по их потенциальной канцерогенной опасности;
5. систему контроля за качеством при производстве пищевых изделий по их потенциальной для человека химической опасности.

**Модуль 2**

**1. Какие соединения являются основными нутриентами?**

- А) тяжелые металлы, радионуклиды
- Б) белки, жиры, углеводы
- В) минеральные вещества и витамины, белки, жиры, углеводы

**2. Охарактеризуйте основные опасности недостатка липидов в питании человека.**

- А) увеличение массы тела
- Б) нарушение обмена веществ и витаминов, нарушение пищеварения
- В) ускорение свертываемости крови

**3. В чем заключается физиологическое значение полиненасыщенных жирных кислот?**

- А) изменение проницаемости капилляров
- Б) удалению избытка холестерина из организма
- В) образования большого количества свободных радикалов

**4. Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?**



- А) Пищевым отравлением называют незаразную болезнь, возникающую только при употреблении инфицированной пищей
- Б) Пищевые отравления являются заразными заболеваниями, которые распространяются не только через пищу, но и через воду, воздух
- В) Пищевые отравления это инфекции, передающиеся от человека, от животного или птицы

**5. Какие вещества называют микотоксинами?**

- А) Микотоксины- это токсические метаболиты плесневых грибов.
- Б) Микотоксины не выделяются из микробной клетки во время её жизнедеятельности, они высвобождаются только после её гибели
- В) Микотоксины легко переходят из микробной клетки в окружающую среду.

**Модуль 3**

**1. Как перерабатывают пищевое сырье с повышенным содержанием тяжёлых металлов?**

- А) Такая продукция категорически запрещена для питания в лечебно-профилактических и детских учреждениях
- Б) необходима техническая утилизация.
- В) используется без ограничений

**2. Какие наиболее опасные радионуклиды нормируются в пищевых продуктах?**

- А)  $^{136}\text{Cs}$   $^{92}\text{Sr}$  Б)  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  В)  $^{135}\text{Cs}$  и  $^{94}\text{Sr}$

**3. Какие вещества называют эндотоксинами?**

- А) это токсические метаболиты плесневых грибов.
- Б) вещества, которые не выделяются из микробной клетки во время её жизнедеятельности, они высвобождаются только после её гибели
- В) вещества, которые легко переходят из микробной клетки в окружающую среду.

**4. Как способны влиять на организм ингибиторы пищеварительных ферментов?**

- А) неполное переваривание и снижение усвоения белковых компонентов пищи
- Б) подавляют химическую активность витаминов
- В) нарушают синтез незаменимых аминокислот

**5. Какие виды пищевой продукции являются источником цианогенных гликозидов?**

- А) белой фасоли, в ядре косточек абрикосов
- Б) растения семейства пасленовые
- В) продукты из сои

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

- 90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)
- 70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)
- 50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)
- менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

## Перечень вопросов для устного опроса

1. Охарактеризуйте основные медико-биологические требования, предъявляемые к продуктам питания.
2. Что понимают под «безопасностью пищевой продукции»? Из каких критериев она складывается?
3. Перечислите документы, составляющие нормативно-законодательную основу безопасности пищевой продукции в России.
4. Что понимают под концепцией государственной политики в области здорового питания?
5. Перечислите основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности сырья и пищевых продуктов.
6. Каковы основные положения Федерального закона «О продовольственной безопасности Российской Федерации»?
7. Каковы основные положения Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?
8. Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)?
9. Какие критерии применяют для оценки опасностей, связанных с потреблением пищевой продукции?
10. Распределите в порядке убывания потенциальные опасности токсических веществ.
11. Какие соединения являются основными нутриентами?
12. Перечислите известные Вам функции белков, липидов и углеводов?
13. Каковы основные опасности избытка или недостатка белка для человеческого организма?
14. Охарактеризуйте основные опасности избытка или недостатка липидов в питании человека.
15. В чем заключается физиологическое значение полиненасыщенных жирных кислот?
16. Каковы опасности недостатка или избытка усвояемых углеводов?
17. Перечислите известные Вам неусвояемые углеводы. Какова их роль в питании человека?
18. Для чего необходимы организму человека витамины и витаминоподобные соединения?
19. Какова роль минеральных веществ в питании человека?
20. На какие основные группы могут быть условно разделены химические вещества пищи?

### Критерии оценивания:

**оценка «зачтено»** (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**оценка «не зачтено»** (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Второй этап (продвинутый уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных

знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

## Примеры тестовых задания

### Модуль 1

#### 1. Нормативные документы это ...

- А). документ отвечающий за качество продукции;
- Б). стандарты, ветеринарные и санитарные правила, нормы, требования к качеству и безопасности продуктов питания;
- В). указание по употреблению и хранению продуктов питания

#### 2. Обозначение межгосударственных стандартов

- А). ГОСТ Р;
- Б). ОСТ;
- В). ГОСТ;
- Г). СТО

#### 3. Согласно российскому законодательству соответствие товара определенному уровню качества подтверждается

- А). товарным знаком;
- Б). сертификатом соответствия;
- В). нормативно-технической документацией

#### 4. Основные показатели пищевых продуктов должны соответствовать международным требованиям, регламентированным в законодательных актах специальной комиссии:

- А). Codex Alimentarius
- Б). The Pure Food and Drug Act;
- В). The Nutrition Labeling and Education Act;
- Г). The Healthy Meals for Healthy Americans Act;
- Д). Under Secretary for Food Safety;
- Е). Food Safety and Inspection service.

#### 5. Гормональные препараты не используются в ветеринарии и животноводстве с целью:

- А). стимуляции роста животных;
- Б). улучшения вкусовых качеств;
- В). улучшения усвояемости кормов;
- Г). многоплодия;
- Д). регламентации сроков беременности;
- Е). ускорения полового созревания

### Модуль 2

#### 1. По данным Института питания РАМН наибольшие концентрации нитратов встречаются в трех из нижеприведенных случаев:

- 1. в цитрусовых культурах;
- 2. в зелени;
- 3. в овощах, особенно корнеплодах;
- 4. в бахчевых культурах;
- 5. в яблоках и грушах;
- 6. в ягодных культурах.

#### 2. Важным фактором предотвращения накопления радионуклидов, особенно

**долгоживущих, в организме людей, работающих или проживающих на территориях, загрязненных аварийными выбросами, является употребление определенных пищевых продуктов, что способствует уменьшению риска возникновения онкологических заболеваний:**

1. обогащение рациона рыбной массой, кальцием, костной мукой, фтором, ламинарией, неусвояемыми углеводами, а также  $\beta$ -каротином и пищевыми продуктами с высоким содержанием этого провитамина;
2. обогащение рациона овощами, преимущественно корнеплодами, с повышенным содержанием витамина С;
3. обогащение рациона фруктами, преимущественно имеющими кислый вкус, такими, например, как лимон, зеленые яблоки и пр.;
4. обогащение рациона различными крупяными изделиями, а также фруктами и некоторыми овощами, оказывающими послабляющее действие;
5. обогащение рациона клетчаткой, а также незаменимыми аминокислотами и железом.

**3. Потенциальную опасность трансгенных организмов для окружающей среды, а, следовательно, и для человека, связывают со следующими тремя основными возможными отрицательными последствиями:**

1. рост биоразнообразия;
2. вытеснение природных организмов из их экологических ниш с последующим нарушением экологического равновесия;
3. уменьшение биоразнообразия;
4. бесконтрольный перенос чужеродных генов из трансгенных организмов в природные, что может привести к активации ранее известных или образованию новых патогенов;
5. бесконтрольный перенос природных генов в чужеродные гены трансгенных организмов, что может привести к активации ранее известных или образованию новых патогенов.

**4. Система оценки качества и безопасности генетически модифицированных источников пищи, основой которой является принцип композиционной эквивалентности, не может быть рекомендована для продукции, содержащей белки и ДНК:**

1. ароматические добавки;
2. рафинированные масла;
3. модифицированные крахмалы;
4. заменители молока (соевое молоко) и продукты, полученные из него (тофу, сквашенные напитки, мороженое, майонез);
5. мальтодекстрин;
6. сиропы глюкозы;
7. декстрозы;
8. изоглюкозы и другие сахара.

**5. По данным ФАО, вследствие поражения плесневыми грибами ежегодно во всем мире теряется:**

1. менее 1% пищевых продуктов и кормов;
2. более 10% пищевых продуктов и кормов;
3. более 90% пищевых продуктов и кормов;
4. менее 10% пищевых продуктов и кормов;
5. более 90% пищевых продуктов и около 10% кормов

### **Модуль 3**

**1. Допустимые количества миграции (ДКМ) дифенилолиропана в поликарбонатах:**

1. 0,1 мг/л;
2. 0,01 мг/л;

3.1,0 мг/л;

4.1,0 г/л;

5.10 г/л.

**2. При гигиенической оценке пригодности материалов для контакта с пищевыми продуктами учитываются следующие факторы, кроме одного:**

1.отсутствие изменений органолептических свойств продукта –прочности, консистенции, цвета, запаха, вкуса;

2.отсутствие миграции в пищевые продукты чужеродных химических веществ, входящих в состав материалов, в количествах, превышающих гигиенические нормативы;

3.отсутствие стимулирующего действия материала или его компонентов на развитие микрофлоры;

4.отсутствие химических реакций или других взаимодействий между материалом и пищевым продуктом;

5.отсутствие мультиэффекта термолабостабильности (TLS-эффект Шульца) пищевого продукта.

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)*

70 –89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)*

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

**Перечень вопросов для устного опроса**

1. Какова классификация вредных веществ, поступающих в организм человека с пищей?
2. Поясните антропогенный и естественный пути контаминации продовольственного сырья и пищевых продуктов.
3. Какие базисные регламенты применяют для оценки безопасности пищевой продукции?
4. Приведите основные характеристики токсичности веществ.
5. Как классифицируют вещества по признаку острой токсичности?
6. Назовите возможные варианты токсического действия ксенобиотиков.
7. Какой принцип применяют при расчете комплексного влияния различных загрязнителей?
8. Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?
9. По каким группам микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?
10. Что является причиной вспышек пищевых стафилококковых отравлений?
11. Какие виды пищевых продуктов могут являться причиной ботулизма и сальмонеллеза?
12. Какие факторы влияют на жизнедеятельность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов?
13. Какие последствия для человеческого организма вызывает потребление продуктов, содержащих микотоксины?
14. Какие факторы обуславливают накопление афлатоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах?

15. Назовите основные группы ксенобиотиков из окружающей среды, загрязняющие сырье и пищевые продукты.
16. Какие контаминанты-загрязнители обладают способностью аккумулироваться и передаваться по пищевым цепям?
17. Какие из токсических элементов подлежат контролю в пищевых продуктах согласно действующим санитарным нормам?
18. В чем состоит токсическая опасность ртути для человеческого организма?
19. Дайте характеристику опасности присутствия в пищевых продуктах кадмия.
20. В чем заключается опасность попадания в пищевые продукты соединений свинца?
21. Какое действие на организм человека оказывают соединения мышьяка?
22. Какие основные пути загрязнения пищи оловом и хромом?
23. Как перерабатывают пищевое сырье с повышенным содержанием тяжелых металлов?
24. Что такое радиоактивность? В каких единицах она измеряется?
25. Какие наиболее опасные радионуклиды нормируются в пищевых продуктах?
26. Какое биологическое действие оказывает радиация?
27. Каким образом происходит распределение радионуклидов в организме человека и сельскохозяйственных животных?
28. Охарактеризуйте технологические способы снижения уровня радионуклидов в сырье и пищевых продуктах.
29. Какие группы полигалогенированных углеводов Вам известны? Укажите источники их поступления в окружающую среду и продукты питания.
30. Какова токсическая опасность диоксинов и диоксиноподобных соединений? Почему их называют суперэкоксикантами?
31. Какие последствия для организма человека вызывают полициклические ароматические углеводороды?
32. Какие технологические процессы могут быть причиной контаминации пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами?
33. Какое вещество является индикатором присутствия в продуктах канцерогенных полициклических ароматических углеводородов?
34. Какие общие требования предъявляются к упаковочным материалам? Какие факторы должны учитываться при гигиенической оценке пригодности упаковочных материалов для контакта с пищевыми продуктами?
35. Как подразделяют вводимые в полимерные материалы компоненты в зависимости от биологической активности, степени миграции и опасности вредного влияния на организм человека?
36. Какие гигиенические нормативы применяют для регламентации их использования?
37. Кратко охарактеризуйте соединения, применяемые в технологии полимерных материалов, с точки зрения их потенциальной опасности для человека
38. Что понимают под «старением» полимеров и чем оно опасно?
39. В чем заключается потенциальная опасность использования полимерных самодеструируемых упаковочных материалов?
40. Как классифицируются пестициды по токсичности, стойкости и кумулятивным свойствам?
41. Какие проблемы в сфере обеспечения безопасности пищевых продуктов возникают в связи с применением пестицидов?
42. Охарактеризуйте токсичность хлорорганических пестицидов и пути их попадания в пищевые продукты.
43. Содержание каких пестицидов требует подтверждения при проведении обязательной сертификации пищевых продуктов?
44. Какие технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в сырье и продуктах питания Вы знаете?
45. Перечислите основные источники азотсодержащих соединений в продовольственном сырье и продуктах питания?
46. В чем заключается потенциальная опасность нитратов, нитритов и нитрозаминов для организма человека?
47. Как можно снизить содержание нитратов, нитритов и нитрозаминов в продовольственном сырье и пищевых продуктах?
48. Охарактеризуйте потенциальную опасность антибиотиков и других антибактериальных препаратов, содержащихся в пищевых продуктах

49. С какой целью применяют в животноводстве гормональные препараты?
50. В чем заключается потенциальная опасность применения гормональных препаратов при выращивании сельскохозяйственных животных и птицы?
51. Какой порядок контроля за содержанием остаточных количеств гормональных препаратов в продуктах питания установлен в России?
52. В чем заключается опасность остаточных количеств транквилизаторов и антиокислителей в животноводческой продукции?
53. Дайте определение понятию «антиалиментарные вещества». Перечислите основные группы антиалиментарных веществ и охарактеризуйте их влияние на организм человека.
54. Какие вещества способны ингибировать протеолитическую активность пищеварительных ферментов?
55. Как можно инактивировать ингибиторы протеаз?
56. Какие соединения относят к антивитаминам?
57. В чем особенность деминерализующего действия оксалатов и фитина?
58. Какую опасность для здоровья человека представляют биогенные амины?
59. Перечислите основные группы токсических веществ природного происхождения в продовольственном сырье и пищевой продукции.
60. Как можно снизить риск попадания природных токсинов в продукты питания?
61. Какие виды пищевой продукции являются источником цианогенных гликозидов?
62. Чем обусловлена токсичность зобогенных веществ?
63. Какие изменения вызывают лектины, попадая с продуктами питания в организм человека?
64. Какое токсическое действие на организм человека оказывает соланин?
65. Охарактеризуйте четыре вида отравлений условно-съедобными и ядовитыми грибами?

На какие категории разделяют отравления химическими компонентами

#### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**оценка «не зачтено»** (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Третий этап (высокий уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### **Примеры тестовых задания**

## Модуль 1

**1. По классификации ФАО предложено разделить микроорганизмы, контаминирующие мясо на различных стадиях технологического процесса, на группы:**

- 1.гнилостные, серобактерии;
- 2.санитарно-показательные, сапрофиты;
- 3.сульфитредуцирующие, железобактерии;
- 4.патогенные, условно-патогенные

**2. Ответственность за решение о запрещение использовать пищевые продукты, воду водоемов и др., закрытие предприятия из-за санитарного неблагополучия наносит определенный экономический ущерб несет:**

- 1.врач –эпидемиолог;
- 2.врач-бактериолог;
- 3.санитарный врач;
- 4.врач-терапевт

**3. Действующий ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа» предусматривает определение микроорганизмов:**

- 1.мезофильных аэробных;
- 2.факультативно-анаэробных;
- 3.железобактерий;
- 4.БГКП

**4. Установленное, с точки зрения здоровья человека, допустимое количество вредного вещества в пищевом продукте или окружающей среде называется**

- 1.допустимым уровнем ксенобиотиков
- 2.летальной дозой ксенобиотиков
- 3.мутагенной дозой ксенобиотиков

**5. В соответствии с каким законом осуществляется обязательное подтверждение соответствия:**

- 1.«О защите прав потребителей»;
- 2.«О ветеринарии»;
- 3.«О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
- 4.«О техническом регулировании».

## Модуль 2

**1. Комиссия ФАО/ВОЗ установила допустимую суточную дозу (ДСД) мышьяка:**

- 1.0,05 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека около 3 мг/сутки;
- 2.0,5 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека около 30 мг/сутки;
- 3.5 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека до 0,3 г/сутки;
- 4.0,05 мг для человека независимо от массы его тела и возраста;
- 5.ДСД мышьяка до настоящего времени не установлена.

**2. Рекомендуемая ФАО/ВОЗ ПДК ртути в водопроводной воде, идущей для приготовления пищи, составляет:**

- 1.количественно не нормируется;
- 2.5 г/л;
- 3.5 мг/л;
- 4.0,5 мг/л;
- 5.0,005 мг/л.

**3. В России нормативы поверхностно-активных веществ (ПАВ) в почве, сельскохозяйственных культурах и продуктах питания:**

- 1.установлены;



- 2.установлены для отдельных групп диссоциирующих ПАВ;
- 3.не установлены только для анионного ПАВ алкилсульфоната натрия, поскольку он

эффективно угнетает целлюлозоразлагающую активность микроорганизмов;

4.не установлены;

5.в продуктах питания установление нормативов ПАВ не требуется.

**4. Пищевая продукция из генетически модифицированных организмов или содержащая их в качестве компонентов, предназначенная для реализации на территории Российской Федерации:**

1.должна иметь маркировку в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормативной документацией, регламентирующей вопросы маркировки продукции;

2.не должна иметь маркировки в соответствии с законодательством

Российской Федерации и нормативной документацией,

регламентирующей вопросы маркировки продукции;

3.должна иметь маркировку в соответствии с письмом Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2000. №2510/5752-32;

4.не должна иметь маркировку в соответствии с письмом Главного Государственного санитарного врача РФ от 22.05.2000. №2510/5752-32.

5.маркировка «ГМИ» производится только по решению субъектов

РФ

**5.Применение лекарственных препаратов и кормовых добавок в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве требует соблюдения определенных гигиенических правил, что реально может быть достигнуто:**

1.полным, абсолютным запретом их использования, в т.ч. в коммерческих целях;

2.повышением моральной ответственности производителей пищевой продукции;

3.использованием быстрых и надежных инструментальных аналитических методов контроля остаточных количеств загрязнителей в продуктах питания;

4.использованием органолептических методов контроля –внешний вид продуктов питания, их цвет, запах и пр.;

5.ограничением поставок зарубежной продукции животноводства и птицеводства.

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 –89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

## Пример итоговых тестовых заданий

### Пороговый (репродуктивный) уровень освоения компетенции ПК

#### 1. Основными направлениями науки о питание являются

1.духовное развитие личности

2.спортивное развитие

3.обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов

#### 2. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья (указать один неверно приведенный ответ):

1. использование неразрешенных красителей, консервантов, других пищевых добавок или их применение в повышенных дозах;
2. применение прошедших апробацию нетрадиционных технологий производства продуктов питания или отдельных новых пищевых ингредиентов;
3. загрязнение сельскохозяйственных культур и продуктов животноводства пестицидами;
4. нарушение гигиенических правил использования в растениеводстве удобрений, а также промышленных и бытовых сточных вод;
5. использование в животноводстве и птицеводстве неразрешенных кормовых добавок, консервантов, стимуляторов роста, профилактических и лечебных препаратов или их применение в повышенных дозах.

**3. К наиболее опасным веществам химического происхождения, используемым в современном сельскохозяйственном производстве, с точки зрения загрязнения продуктов питания и негативного влияния на здоровье населения, относятся:**

1. азотные удобрения, содержащие нитраты;
2. пестициды;
3. фосфатные и калийные удобрения;
4. стимуляторы роста растений;
5. ингибиторы роста растений.

**4. Пищевые продукты это...**

1. продукты, производимые из продовольственного сырья используемые в пищу в натуральном или переработанном виде

2. продукты, используемые только в натуральном виде

3. продукты, только из переработанного сырья

**5. Экологическая сертификация проводится в целях:**

1. стимулирования производителей к внедрению технологических процессов и разработке товаров, загрязняющих природную среду только в допустимых, установленных государством экологических нормах –ПДВ, ПДС и ПДУ;

2. стимулирования производителей к внедрению технологических процессов и разработке товаров, минимально загрязняющих природную среду и дающих потребителю гарантию безопасности продукции для его жизни, здоровья и среды обитания;

3. стимулирования производителей к внедрению технологических процессов и разработке товаров, дающих потребителю гарантию безопасности продукции для его жизни и здоровья;

4. для стимулирования производителей к внедрению малоотходных технологических процессов, минимально загрязняющих природную среду;

5. для стимулирования производителей к разработке недорогих товаров, способных обеспечить возрастающие потребности малоимущей части населения.

**6. Экологические вопросы полимерной упаковки решаются в настоящее время по четырем направлениям, кроме:**

1. применение многооборотной тары;

2. сжигание использованной полимерной упаковки;

3. утилизация отходов полимерной тары;

4. использование самодеструктурируемой полимерной упаковки;

5. использование в качестве основного строительного материала несущих конструкций нежилых зданий и сооружений.

**7. При гигиенической оценке пригодности материалов для контакта с пищевыми продуктами учитываются следующие факторы, кроме одного:**

1. отсутствие изменений органолептических свойств продукта –прочности, консистенции, цвета, запаха, вкуса;

2. отсутствие миграции в пищевые продукты чужеродных химических веществ, входящих в состав материалов, в количествах, превышающих гигиенические нормативы;

3. отсутствие стимулирующего действия материала или его компонентов на развитие микрофлоры;
4. отсутствие химических реакций или других взаимодействий между материалом и пищевым продуктом;
5. отсутствие мультиэффекта термолабильности (TLS-эффект Шульца) пищевого продукта.

**8. В состав полимерных композиций, применяемых для упаковки продовольственных товаров, не вводят:**

1. отвердители;
2. пластификаторы;
3. наполнители;
4. красители;
5. модификаторы коррозии.

**9. В организм человека кадмий поступает:**

1. с пищей –20%, через легкие из атмосферы и при курении –80%;
2. только с пищей –до 100%;
3. с пищей –80%, через легкие из атмосферы и при курении –20%;
4. через легкие из атмосферы и при курении –до 100%;
5. только при курении –до 100%.

**10. Накоплению кадмия в организме и проявлению его токсических свойств (тератогенных, мутагенных и канцерогенных) наиболее эффективно способствуют:**

1. все растительные жиры;
2. жиры молока;
3. белки молока;
4. все растительные белки;
5. все углеводы.

**11. Ксенобиотиками называют:**

1. чужеродные для живого организма химические вещества природного происхождения;
2. чужеродные для живого организма химические вещества антропогенного происхождения;
3. чужеродные для живого организма химические вещества природного или антропогенного происхождения в зависимости от конкретных условий;
4. все химические вещества, образующиеся в процессе химических производств;
5. технический термин «ксенобиотик» для пищевых продуктов неприменим.

**12. Полиамид предназначен для упаковки:**

1. жироемких продуктов и неприемлем для контакта с водой;
2. водоемких продуктов и неприемлем для контакта с жиром;
3. только твердых сухих продуктов;
4. только водоемких продуктов;
5. может использоваться для упаковки всех пищевых продуктов без ограничений.

**Продвинутый (реконструктивный) уровень освоения компетенции**

**1. Органическая часть осадков сточных вод, используемых для орошения земледельческих угодий, не может включать в себя (один правильный ответ):**

1. протеин, другие азотсодержащие вещества;
2. жиры;
3. углеводы (лигнин);
4. микро-и макроэлементы;
5. радионуклиды;

6. органические токсиканты.

**2. При попадании в окружающую среду диоксины:**

1. интенсивно накапливаются в почве, водоемах, активно мигрируют по пищевым цепям, особенно в ее жиросодержащих объектах;

2. в воде разлагаются в течение суток, по пищевым цепям мигрировать не способны;

3. в атмосфере разлагаются в течение месяца, по пищевым цепям практически не мигрируют;

4. во всех средах разлагаются в течение года, в жирах не растворяются, хорошо растворимы в воде, по пищевым цепям практически не мигрируют;

5. в почве при наличии гумуса – мгновенно полностью теряют свою активность и токсичность, в противном случае – разлагаются в течение месяца, по пищевым цепям мигрировать не способны.

**3. К неблагоприятным природным соединениям в пищевых продуктах, избыточное поступление которых может отрицательно повлиять на здоровье человека, не относят:**

1. лектины, содержащиеся в бобовых;

2. цианогенный гликозид лимарин, содержащийся в белой фасоли;

3. цианогенный гликозид амигдалин, содержащийся в косточках персиков, абрикосов, других фруктов;

4. гликоалколоиды — соланин и чаконин, образующиеся в картофеле, при определенных условиях созревания и хранения, а также в баклажанах, помидорах и табаке;

5. патулин, продуцируемый пенициллами и аспергиллами.

**4. В случае использования генетически модифицированных организмов, интегральный риск — это:**

1. вероятность осуществления нежелательного воздействия генетически модифицированного организма на окружающую среду;

2. вероятность осуществления нежелательного воздействия генетически модифицированного организма на сохранение биологического разнообразия;

3. вероятность осуществления нежелательного воздействия генетически модифицированного организма на здоровье человека вследствие передачи чужеродных генов;

4. вероятность осуществления нежелательного воздействия генетически модифицированного организма на сохранение биологического разнообразия, включая здоровье человека,

вследствие передачи генов;

5. вероятность осуществления нежелательного воздействия генетически модифицированного организма на другие организмы этого вида.

**5. По стойкости пестициды делятся на (один неправильный ответ):**

1. очень стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты свыше 2 лет;

2. стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты 0,5–1 год;

3. умеренно стойкие - время разложения на нетоксичные компоненты 1–6 мес.;

4. малостойкие - время разложения на нетоксичные компоненты около 1 мес.;

5. нестойкие - время разложения на нетоксичные компоненты – не более 10–3 час.

**6. Комиссия ФАО/ВОЗ установила допустимую суточную дозу (ДСД) мышьяка:**

1. 0,05 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека около 3 мг/сутки;

2. 0,5 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека около 30 мг/сутки;

3. 5 мг/кг массы тела, что составляет для взрослого человека до 0,3 г/сутки;

4. 0,05 мг для человека независимо от массы его тела и возраста;

5. ДСД мышьяка до настоящего времени не установлена.

**7. Полиэтилен используется для упаковки:**

1. только жиросодержащих продуктов;

2. только водосодержащих продуктов;
3. жиросодержащих продуктов и ограниченно – водосодержащих;
4. водосодержащих продуктов и ограниченно – жиросодержащих;
5. всех пищевых продуктов без ограничений.

**8. Обычными компонентами осадков сточных вод не являются (один правильный ответ):**

1. яйца гельминтов;
2. сапрофиты и патогенные бактерии;
3. вирусы;
4. радионуклиды;
5. грибы;
6. простейшие водоросли.

**9. Допустимые количества миграции (ДКМ) в продукт опасных для здоровья химических соединений полимерных упаковочных материалов измеряются в:**

1. г/л;
2. мг/л;
3. мг/м
4. г/м
5. мф/л

**10. По данным Института питания РАМН наибольшие концентрации нитратов встречаются в трех из нижеприведенных случаях:**

1. в citrusовых культурах;
2. в зелени;
3. в овощах, особенно корнеплодах;
4. в бахчевых культурах;
5. в яблоках и грушах;
6. в ягодных культурах.

**11. Механизм токсического действия кадмия связан с блокадой сульфгидрильных групп белков, при этом главной мишенью биологического действия кадмия является:**

1. почки;
2. спинной мозг;
3. печень;
4. сердце;
5. желудок.

**12. Сточные воды, применяемые в сельском хозяйстве в качестве источников орошения и удобрения, можно условно разделить на следующие виды, исключая один:**

1. с умеренным содержанием радионуклидов;
2. хозяйственно-фекальные, содержащие взвешенные вещества, растворимые минеральные и органические соединения, а также патогенные возбудители;
3. животноводческих комплексов, отличающиеся высокой концентрацией минеральных и органических соединений, где может присутствовать патогенная микрофлора, яйца гельминтов, остаточные количества пестицидов, лекарственных препаратов и т.п.;
4. промышленные, представляющие наибольшую опасность, поскольку содержат высокие концентрации разнообразных высокотоксичных органических и неорганических соединений;
5. смешанные городские сточные воды, содержащие комплекс загрязнителей, в т.ч.

ПАВ.

**13. В России нормативы поверхностно-активных веществ (ПАВ) в почве, сельскохозяйственных культурах и продуктах питания:**

1. установлены;

2. установлены для отдельных групп диссоциирующих ПАВ;
3. не установлены только для анионного ПАВ алкилсульфоната натрия, поскольку он эффективно угнетает целлюлозоразлагающую активность микроорганизмов;
4. не установлены;

5. в продуктах питания установление нормативов ПАВ не требуется

**14. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и метаболитами вызывает следующие формы заболеваний (один верный ответ):**

1. пищевое отравление (пищевая интоксикация) и пищевая токсикоинфекция;
2. пищевое отравление и пищевая токсикоинфекция (пищевая интоксикация);
3. пищевое отравление и внепищевая токсикоинфекция;
4. и пищевое, и не пищевое отравления (все виды отравлений);
5. загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами и метаболитами у человека заболеваний не вызывает.

**15. В продуктах животноводства радионуклидов содержится:**

1. на 2–4 порядка больше, чем в продукции растениеводства, т.е., если коллективную дозу при потреблении овощей и корнеплодов принять за 1, то популяционная доза при потреблении молока составит 100–1000;

2. в 2–4 раза больше, чем в продукции растениеводства, т.е., если коллективную дозу при потреблении овощей и корнеплодов принять за 1, то популяционная доза при потреблении молока составит 2–4;

3. на 2–4 порядка меньше, чем в продукции растениеводства, т.е., если популяционную дозу при потреблении молока принять за 1, то коллективная доза при потреблении овощей и корнеплодов составит 100–1000;

4. в 2–4 раза меньше, чем в продукции растениеводства, т.е., если популяционную дозу при потреблении молока принять за 1, то коллективная доза при потреблении овощей и корнеплодов составит 2–4;

5. в продуктах животноводства радионуклиды содержаться не могут.

**Высокий (творческий) уровень освоения компетенции**

**1. Можно ли утверждать, что систематическое употребление продуктов питания, загрязненных антибиотиками, нитрофуранами, сульфаниламидами, гормональными препаратами, приводит к возникновению резистентных форм микроорганизмов, является причиной различных аллергических реакций и дисбактериозов у человека:**

1. нет;
2. да;
3. только по отношению к нитрофуранам;
4. только по отношению к синтетическим гормональным препаратам;
5. не знаю.

**2. Одним из основных направлений повышения продовольственной безопасности населения в экономически развитых странах мира в настоящее время является:**

1. повсеместное образование населения через соответствующие программы для школ, средних и высших учебных заведений, а также для средств массовой информации;

2. создание специальных дополнительных территориальных контролирующих структур;

3. создание специальных федеральных контролирующих структур

4. полный запрет на рекламу в средствах массовой информации всех продовольственных товаров, в т.ч. собственного производства;

5. полный запрет на рекламу в средствах массовой информации продовольственных товаров, только экспортируемых из других стран.

**3. Возможные пути загрязнения продуктов питания (указать одно неверное**

**утверждение):**

1. миграция в продукты питания токсических веществ из оборудования, посуды, упаковки, вследствие использования неразрешенных неметаллических материалов, в т.ч. полимерных, или металлов;

2. образование в пищевых продуктах эндогенных соединений в процессе технологической обработки –кипячения, жарения, облучения и др.;

3. несоблюдение санитарных требований к технологии производства и хранения пищевых продуктов, приводящее к образованию микотоксинов, ботулотоксинов, других бактериальных токсинов;

4. поступление в продукты питания токсических веществ, в том числе радионуклидов, из окружающей среды —атмосферы, гидросферы, литосферы;

5. образование в пищевых продуктах экзогенных соединений в процессе технологической обработки –кипячения, жарения, облучения и др

**Критерии оценивания тестового задания:**

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 –89 «хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % (*пороговый уровень*)

менее 50 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

**Перечень вопросов для устного опроса**

1. С какой целью проводят генетическую модификацию сельскохозяйственных растений, животных и микроорганизмов?
2. Что такое генетически модифицированные продукты питания?
3. В чем может заключаться опасность трансгенных продуктов для здоровья человека?
4. В чем заключается принцип композиционной эквивалентности при оценке безопасности и качества генетически модифицированной пищевой продукции?
5. Какие виды продовольственного сырья и пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников, не следует проверять на безопасность?
6. В каких случаях необходимо этикетировать и маркировать продукцию, полученную из генетически модифицированных источников?
7. Каков порядок экспертизы и маркировки пищевой продукции из генетически модифицированных источников в РФ?
8. Что понимают под термином «пищевые добавки»?
9. Какие международные организации занимаются вопросами применения пищевых добавок?
10. Какими основными документами регламентируется применение пищевых добавок в России?
11. По каким классификационным признакам разделяются пищевые добавки согласно европейской цифровой кодификации?
12. Как классифицируют пищевые добавки в соответствии с технологическим назначением?
13. Каковы основные критерии безопасности пищевых добавок?
14. Из каких этапов складывается гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продукте и рационе питания?
15. Как получают первичную токсикологическую характеристику пищевой добавки и что она включает?
16. Что является целью проведения хронического эксперимента при гигиенической оценке пищевых добавок?
17. Что понимают под генетической токсичностью, гонадотоксичностью, тератогенностью и канцерогенностью пищевых добавок?
18. Как обосновывают ДСД и ДСП пищевой добавки и ее ПДК в пищевых продуктах?
19. Какие различают виды фальсификации пищевых продуктов?
20. Каковы последствия фальсификации пищевой продукции для ее безопасности?
21. Какие существуют способы фальсификации отдельных видов пищевых продуктов?
22. Приведите основные признаки и разновидности ассортиментной фальсификации.
23. Что понимают под метаболизмом?

24. Схематично охарактеризуйте путь ксенобиотика, его воздействие и ответную реакцию организма человека.
25. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека?
26. Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?
27. С протеканием каких реакций связана первая фаза метаболических превращений? Какие ферменты принимают в ней участие?
28. Как и при участии каких ферментов протекают реакции конъюгации?
29. Какие факторы влияют на метаболизм чужеродных соединений?

#### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**оценка «не зачтено»** (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и продуктов питания
2. Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья
3. Федеральные законы «О продовольственной безопасности РФ» и «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
4. Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции
5. Основные критерии риска различных групп опасностей
6. Опасности недостатка или избытка основных пищевых веществ
7. Классификация ксенобиотиков. Основные пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками
8. Критерии безопасности, токсикологическая оценка
9. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов. Пищевые инфекции и пищевые отравления
10. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации. Микотоксины, их продуценты и биологическое действие
11. Металлические загрязнения. Технология переработки сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов
12. Радиоактивное загрязнение. Технологические способы снижения радионуклидов в пищевой продукции
13. Диоксины и диоксиноподобные соединения
14. Полициклические ароматические углеводороды
15. Соединения, наиболее часто используемые в технологии производства полимерных материалов
16. Проблемы старения полимеров и использования самодеструктурируемой полимерной упаковки
17. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами



18. Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота
19. Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в животноводстве
20. Антиалиментарные факторы питания
21. Опасность веществ с выраженной фармакологической активностью, входящих в состав продуктов питания
22. Характеристика токсических компонентов пищевых продуктов
23. Общая характеристика и классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания
24. Метаболизм чужеродных соединений
25. Сущность смысла понятий «биологическая безопасность», «продовольственная безопасность». Критерии обеспечения продовольственной безопасности РФ. Основные принципы контроля над состоянием продовольственной безопасности в стране.
26. Цели поставленные ООН перед международным сообществом для улучшения продовольственной ситуации. Мероприятия запланированы для достижения этих целей.
27. Основные принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. Роль государства в обеспечении продовольственной безопасности страны.
28. Параметры отражающие безопасность потребления продукции.
29. Нормативные документы лежащие на основе нормативно-правового обеспечения государственной политики в сфере здорового питания населения.
30. Виды классификации химических веществ пищи в зависимости от способа их попадания в продукт.
31. Объяснить при каких условиях могут становиться потенциально опасными макро-и микро нутриенты пищевых продуктов.
32. Перечислить балластные компоненты пищи и их роль в питании человека. Дайте определение понятию «антиалиментарные вещества». Перечислите основные группы антиалиментарных веществ, опишите их влияние на организм человека.
33. Какие токсичные вещества природного происхождения могут встречаться в пищевых продуктах? Какие профилактические мероприятия можно провести для устранения или минимизации риска попадания природных токсинов в продукты питания?
34. Какой метод лежит в основе идентификации рекомбинантной ДНК в пищевых продуктах из ГМИ?
35. Какие из токсичных элементов подлежат контролю в пищевых продуктах согласно действующим санитарным нормам?
36. Дайте характеристику токсической опасности соединений ртути.
37. Охарактеризуйте основные источники загрязнения пищевых продуктов кадмием.
38. Дайте характеристику токсичности свинца и укажите основные пути его попадания в продукты питания.
39. Какие действия на организм человека оказывают соединения мышьяка? Каковы основные источники загрязнения пищи соединениями мышьяка?
40. Как классифицируются пестициды в зависимости от сфер их применения?Какие основные проблемы в сфере обеспечения безопасности пищевых продуктов возникают в связи с применением пестицидов?
41. Как следует понимать выражение «диоксиновый фон»?
42. Каковы основные источники поступления нитратов, нитритов и нитрозаминов в продукты питания и пищевое сырье? Охарактеризуйте действие соединений азота на человеческий организм, укажите потенциальную опасность этих соединений.
43. Методы определения нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевых продуктах рекомендуется использовать в практике сертификационных испытаний.

44. Охарактеризуйте токсическое действие полициклических ароматических углеводов.
45. Указать вещество являющееся индикатором присутствия в продуктах канцерогенных ПАУ. Перечислить методы анализа применяющиеся для определения бенз(а)пирена.
46. Указать принципы положенные в основу различных видов классификации гормонов и веществ с гормональной активностью. Сущность потенциально опасных применяемых гормональных препаратов для выращивания сельскохозяйственных животных.
47. Охарактеризуйте потенциальную опасность антибиотиков, содержащихся в пищевых продуктах.
48. Перечислить методы возможного определения остаточных количеств антибиотиков. Охарактеризуйте эти методы анализа, укажите их преимущества и недостатки.
49. Охарактеризуйте микотоксины различных групп в зависимости от источника их поступления в пищевые продукты и токсического действия на организм человека и животных.
50. В каких продуктах микотоксины нормируются. Указать предельно допустимые уровни содержания микотоксинов в продуктах. Указать методы анализа микотоксинов относящиеся к скрининг-методам, а какие – к арбитражным? Почему? Особенности отбора проб при анализе микотоксинов. С чем это связано.
51. Дайте определение понятиям пищевого отравления и пищевой интоксикации. Сформулируйте цели и задачи микробиологического контроля безопасности пищевых продуктов. Какие группы микроорганизмов включены в гигиенические нормативы по микробиологическим показателям?
52. Что понимается под радиоактивностью. Единицы измеряется радиоактивности. Перечислите основные принципы радиозащитного питания. Охарактеризуйте нормативно-правовую базу обеспечения радиационной безопасности.
53. Дайте определение пищевым добавкам и укажите их назначение в технологии производства продуктов питания. Указать сущность принципиального отличия ПД от биологически активных добавок к пище? Охарактеризуйте процедуру проведения санитарно-гигиенической экспертизы пищевых добавок.
54. Пути осуществления контроля за безопасностью применения полимерных и других материалов.
55. Дайте определение БАД. Указать какое значение в питании современного человека имеют БАД. Современная классификация БАД как продуктов специального назначения. Особенности, предъявляемые к оценке качества и безопасности БАД

**Экзамен** проводится в письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

**Критерий оценки:**

**оценка «отлично»** (при отличном усвоении (продвинутом)) выставляется обучающемуся, если им полностью раскрыты и представлены ответы на все вопросы в билете. Обучающийся владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы по всем вопросам билета;

**оценка «хорошо»** (при хорошем усвоении (углубленном)) выставляется обучающемуся, если он частично раскрыл сущность вопросов;

**оценка «удовлетворительно»** (при неполном усвоении (пороговом)) выставляется обучающемуся, если он затрудняется дать ответ на один из вопросов в билете;

**оценка «неудовлетворительно»** (при отсутствии усвоения (ниже порогового)) выставляется обучающемуся, если он не может представить ответы на все вопросы билета, затрудняется с ответом на дополнительные вопросы по билету.

*Примеры вопросов для экзамена:*

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Белгородский государственный аграрный университет  
имени В.Я. Горина»**

**Направление подготовки**

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
Кафедра технологии сырья и продуктов животного происхождения**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

**Дисциплина «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»**

1. Классификация ксенобиотиков. Основные пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками  
Критерии безопасности, токсикологическая оценка
2. В каких продуктах микотоксины нормируются. Указать предельно допустимые уровни содержания микотоксинов в продуктах. Указать методы анализа микотоксинов относящиеся к скрининг-методам, а какие – к арбитражным? Почему? Особенности отбора проб при анализе микотоксинов. С чем это связано.
3. Описать алгоритм определения массовой доли влаги, привести формулу и сделать расчет по данным. Масса навески начальная 3г, масса конечная 1,05 г, масса бюксы 1,5 г.

**Зав. кафедрой**

**Экзаменатор**

**Дата**

\* Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

\*\* Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ

\*\*\*Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

## **Перечень тематик индивидуальных заданий/контрольных работ (примерный)**

1. Основные методы технохимического контроля.
2. Органолептическая экспертиза сырья и готовой продукции.
3. Лабораторные методы анализа сырья и готовой продукции.
4. Виды контроля на предприятиях.
5. правила приемки сырья или готовой продукции на перерабатывающее предприятие.
6. Входящий и исходящий контроль на предприятии.
7. Методы управления качеством продукции.
8. Показатели качества и методы оценки его уровня.
9. Организация производственного контроля качества продуктов на основе принципов НАССР.
10. Организация контроля санитарно-гигиенического состояния производства.
11. Контроль в процессе изготовления продукции и в готовой продукции.
12. Контроль сырья, упаковочных материалов и тары в процессе хранения.
13. Микрофлора сырья и готовой продукции.
14. Отбор и подготовка проб для физико-химического анализа?
15. Показатели, подлежащие контролю в готовом продукте?
16. Обращение с продукцией, не соответствующей установленным требованиям.

### ***Критерии оценивания индивидуального задания (контрольной работы)***

«Отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

«Хорошо»: аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования указывает на наличие практических навыков работы студента в данной области; достаточная научная и профессиональная подготовка студента;

«Удовлетворительно»: достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; удовлетворительная профессиональная подготовка студента;

«Неудовлетворительно»: тема представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель представляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи

наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, <i>участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.</i>	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	<i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических зада-

ний могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 67,1-85 баллов	Отлично 85,1-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------