

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.02.2021 10:17:51

Уникальный программный ключ: 5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6355891f288f017a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

к. с.-х. наук



Н.С. Трубчанинова

« 12 » 04 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов»

**Направление подготовки 35.03.07** Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции  
Направленность (профиль) – Хранение и переработка сельскохозяйственной  
продукции  
**Квалификация - «бакалавр»**

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

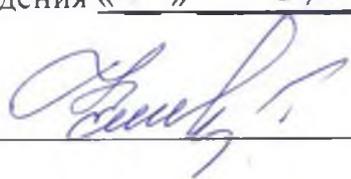
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 – обеспечение качества сырья и пищевых продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. № 1330,

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №301 от 05 апреля 2017 г.;

- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Составитель:** к.с.х.н., доцент кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения Ордина Наталья Борисовна

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения «07» 07 2018 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Н.П. Шевченко

**Согласована** с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки с/х продукции, протокол № 2 от «10» 07 2018 г.

Зав. кафедрой  Сидельникова Н.А

**Одобрена** методической комиссией технологического факультета «12» 07 2018 г., протокол № 5-18

Председатель методической комиссии технологического факультета  Н.Б.Ордина

## **I. Цель и задачи дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов» является приобретение студентом знаний, необходимых для производственно-технологической и исследовательской деятельности, работ по осуществлению входного, технологического и приёмочного контроля по показателям безопасности и качества выпускаемой молочной продукции. В дисциплине изучаются вопросы организации и осуществления входного, технологического и контроля готовой продукции по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, а также проведения контроля качества мойки и дезинфекции оборудования.

### **1.2. Задачи**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать основные понятия и термины в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса;
- уметь осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства;
- уметь организовывать на предприятиях пищевой промышленности работу по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой продукции;
- иметь представление о мерах, предусматривающих выпуск продукции, безопасной для потребителей и отвечающей требованиям стандартов.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- условные обозначения точек технико-химического и микробиологического контроля;
- показатели качества и безопасности продуктов и методы их определения;
- этапы проведения технико-химического и микробиологического контроля: сырья, продукции
- методы и показатели контроля качества мойки и дезинфекции оборудования

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

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

Дисциплина «Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов» является дисциплиной по выбору вариативной части **Б1.В.ДВ.01.02**

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП**

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>Химия, сельскохозяйственная микробиология, стандартизация и сертификация продукции</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b> сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции, основным параметрам технологического процесса;</p> <p><b>уметь:</b> квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества; использовать современные виды приборного обеспечения для ведения теххимического контроля и анализа качества; пользоваться действующей нормативно-технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при теххимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.</p> <p><b>владеть:</b> навыками проведения теххимического 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. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6	<p>Готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки</p>	<p><b>Знать:</b> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> правильно подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки</p>
ПК-7	<p>Готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные понятия и термины в области контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;</li> <li>• знать современные документы в области безопасности и качества</li> </ul> <p><b>уметь:</b> уметь осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства</p> <p><b>владеть:</b> принципами организации на предприятиях работ по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой продукции</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>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>8(4)</b>	<b>5 курс</b>
<b>Общая трудоемкость, всего, час</b>	<i>180/5</i>	<i>180/5</i>
<i>зачетные единицы</i>		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>60</b>	<b>22</b>
В том числе:		
Лекции	20	10
Лабораторные занятия	10	
Практические занятия	30	12
<b>Контроль</b>	<b>17</b>	<b>16</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы	-	
Консультации согласно графику кафедры	7	6
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
В том числе:		
Зачет	-	
Экзамен ( 1 группа)	8	8
Консультация предэкзаменационная (1 группа)	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>103</b>	<b>142</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>103</b>	<b>142</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	12	12
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лабораторно-практических занятий)	18	18
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	63	102
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	10	10

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Объем учебной работы, час очная форма						Объем учебной работы, час заочная форма				
		Всего	Лекции	Прак. зан.	Лаборат. раб.	Сам. раб	Контроль	Всего	Лекции	Практ. зан.	Сам. раб.	Контроль
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>103</b>	<b>17</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>142</b>	<b>16</b>
	<b>Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>3</b>
1	Качество и безопасность как основные свойства продуктов.	16	2	2	-	12		32	2	-	30	
2	Современные технологии и методы управления качеством	26	2	4	-	20		32	2	-	30	
	Итоговое занятие по темам модуля №1	10	-	2	-	8						
	<b>Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов</b>	<b>115</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>93</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>3</b>
3	Стандартизация и подтверждение соответствия требованиям ТР ТС	35	4	4	4	23		36	2	4	30	
4	Организация производственного контроля качества на основе принципов НАССР	38	6	8	4	20		36	2	4	30	
5	Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. Виды и причины брака.	34	6	6	2	20		18	2	4	12	
	Итоговое занятие	4	-	4								

	по темам модуля №2										
	<i>Подготовка индивидуального задания</i>						10			10	
	<b>Экзамен</b>	8+2					10				10

#### 4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

##### 4.3.1. Структура и содержание дисциплины для очной обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Практич занятия	Лабораторные занятия	Контроль	Самост. работа
	180	20	30	10	17	103
<b>Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве</b>	55	4	8	-	3	40
<i>1. Качество и безопасность как основные свойства продуктов.</i>	16	2	2	-	Консультации	12
1.1. Задачи оптимального управления качеством Информация о качестве						
1.2. Модели для оценки качества продуктов на основе характеристических показателей						
<i>2. Современные технологии и методы управления качеством</i>	26	2	4			20
2.1. Исторический контекст формирования понятия «качество»						
2.2. Методы управления качеством						
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	10	-	2			8
<b>Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов</b>	115	16	22	10	4	63
<b>1. Стандартизация и подтверждение соответствия требованиям ТР ТС</b>	35	4	4	4	Консультации	23
1.1. Горизонтальное и вертикальное внедрение ТР ТС						
1.2. Подтверждение соответствия требованиям стандартов						
<i>2. Организация производственного контроля качества на основе принципов HACCP</i>	38	6	8	4		20
2.1. Оценка опасных факторов при внедрении системы HACCP						

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час					
	Очная форма обучения					
	Всего	Лекции	Практич занятия	Лабораторные занятия	Контроль	Самост. работа
	180	20	30	10	17	103
2.2 Критические контрольные точки технологического процесса						
<b>3. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. Виды и причины брака.</b>	34	6	6	2		20
3.1. Процедуры идентификации и фальсификации пищевых продуктов						
3.2. Виды и причины брака, процедуры по утилизации бракованной продукции						
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4	-	4			
<i>Подготовка индивидуального задания</i>						
<i>Экзамен (+консультация)</i>	10				10	

#### 4.3.2. Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час.				
	заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Контроль	Самост. работа
	180	10	12	16	142
<b>Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве</b>	67	4	-	3	60
<b>1. Качество и безопасность как основные свойства продуктов.</b>	32	2	-	<i>Консультации</i>	30
1.1. Задачи оптимального управления качеством Информация о качестве	17	2	-		15
1.2. Модели для оценки качества продуктов на основе	15	-	-		15

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час.				
	заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Контроль	Самост. работа
	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>142</b>
характеристических показателей					
<b>2. Современные технологии и методы управления качеством</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>30</b>
2.1. Исторический контекст формирования понятия «качество»	17	2	-		15
2.2. Методы управления качеством	15	-	-		15
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	-	-	-		-
<b>Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов</b>	<b>93</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>72</b>
<b>1. Стандартизация и подтверждение соответствия требованиям ТР ТС</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>30</b>
1.1. Горизонтальное и вертикальное внедрение ТР ТС	19	2	2		15
1.2. Подтверждение соответствия требованиям стандартов	17	-	2		15
<b>2. Организация производственного контроля качества на основе принципов HACCP</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>30</b>
2.1. Оценка опасных факторов при внедрении системы HACCP	19	2	2		15
2.2 Критические контрольные точки технологического процесса	17	-	2		15
<b>3. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. Виды и причины брака.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>12</b>
3.1. Процедуры идентификации и фальсификации пищевых продуктов	10	2	2		6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час.				
	заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Контроль	Самост. работа
	180	10	12	16	142
3.2. Виды и причины брака, процедуры по утилизации бракованной продукции	8	-	2		6
<i>Подготовка индивидуального задания</i>	<i>10</i>				<i>10</i>
<i>Экзамен (+консультация)</i>	<i>10</i>			<i>10</i>	

## 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 (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы						Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Лабор. занятия	Контроль	Самост. работа		
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>ОПК-6 ПК-7</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>103</b>	<b>экзамен</b>	<b>100</b>
	<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестирование	<b>5</b>
	<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	<b>60</b>

<b>Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве</b>		<b>ОПК-6 ПК-7</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>40</b>		<b>10</b>
1.	Качество и безопасность как основные свойства продуктов.		16	2	2	-		12	Устный опрос	
2.	Современные технологии и методы управления качеством		26	2	4	-		20	Устный опрос	
Итоговое занятие по модулю 1			10		2	-		8	Тесты	
<b>Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов</b>		<b>ОПК-6 ПК-7</b>	<b>115</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>63</b>		<b>20</b>
1.	Стандартизация и подтверждение соответствия требованиям ТР ТС		35	4	4	4		23	Устный опрос	
2.	Организация производственного контроля качества на основе принципов НАССР		38	6	8	4		20	Устный опрос	
3.	Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. Виды и причины брака.		34	6	6	2		20	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			4		4				Тесты	

<i>III. Творческий рейтинг</i>								Участие в конференциях, конкурсах и т.д.	<b>5</b>
<i>IV. Выходной рейтинг</i>		10	-	-	-	-	-	экзамен	<b>30</b>

## **5.2. Оценка знаний студента**

### **5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний**

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий 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	68-85 баллов	86-100 баллов

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета.

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 программой, 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 1)**

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

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

Ордина Н.Б. Обеспечение качества животноводческого сырья и продуктов переработки. [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, 36.03.02 зоотехния, 36.04.02 Зоотехния, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Н.Б. Одина; Белгородский ГАУ. – Майский: Белгородский ГАУ, 2018.-86 с. Режим доступа:

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r15/cgiirbis64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=182511330135152016&Imagefile%20name=OnlyEC2%5COrdinaN%2EB%2EObespechenie%5Fkachestva%5Fzhivotnovodch%2Esvirva%2Epdf&mfn=56718&FT\\_REQUEST=&CODE=86&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r15/cgiirbis64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=182511330135152016&Imagefile%20name=OnlyEC2%5COrdinaN%2EB%2EObespechenie%5Fkachestva%5Fzhivotnovodch%2Esvirva%2Epdf&mfn=56718&FT_REQUEST=&CODE=86&PAGE=1)

### **6.2. Дополнительная литература**

Ордина, Н. Б. Отраслевая стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: практикум для направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (профиль 1 – технология молока и молочных продуктов / Н. Б. Ордина; Белгородский ГАУ. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. – 43 с. Режим доступа: <http://bit.do/eymj3>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
2. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
3. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижениях мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.
4. Белгородский агромир: журнал об эффективном сельском хозяйстве.

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

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

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком

рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

### **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 понятиям ( <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/контрольная работа	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.

### **6.3.2 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, нацеленная 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://n-t.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-elektronnykh-dokumentov-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/>

21. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору - <http://www.fsvps.ru/>

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows: Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition – офисный пакет приложений, система автоматизации библиотек "Ирбис 64", Mozilla Firefox, ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №714; оснащение: специализированная мебель, экран моторизо-ванный 3x3 ScreenMedia; Шкаф настенный; Ко-лонки SVEN; Кабели коммутации; Ноутбук ASUS: Системная плата: Тип ЦП Mobile Intel Celeron, 2200 MHz; Системная плата Asus P50IJ Series Notebook; Чипсет системной платы Intel CantigaGL40/GM45/GM47/GS45; Системная па-мять 2016 МБ; Дисковый накопитель ST9320325AS (320 ГБ, 5400 RPM, SATA-II); Видеоадаптер Mobile Intel(R) 4 Series Express Chipset Family; доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Техно-химический контроль сельскохозяйственной продукции»,

- лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения №734, №735; оснащение: специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG, лабораторная посуда, бытовая посуда, хим. реактивы, лабораторное оборудование: 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,

- 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.

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 201\_ / 201\_ УЧЕБНЫЙ ГОД

**«Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов»**

дисциплина (модуль)

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции»

направление подготовки/специальность

**ДОПОЛНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**ИЗМЕНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**УДАЛЕНО** (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась  
программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия технологического факультета

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель метод.комиссии \_\_\_\_\_ Н.Б. Ордина

Декан факультета \_\_\_\_\_ Н.С. Трубчанинова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г

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

по дисциплине  
**«Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов»**

**Направление подготовки 35.03.07** Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции  
Направленность (профиль) – Хранение и переработка сельскохозяйственной  
продукции

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-6	Готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос	экзамен
					тестовый контроль	
				Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов	устный опрос	экзамен
					тестовый контроль	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Знать:</b> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> правильно подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических	Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос	экзамен
	Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов	устный опрос	экзамен			
		тестовый контроль				

			показателей и определять способ ее хранения и переработки			
	Третий этап (высокий уровень)	<p><b>Знать:</b> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> правильно подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее</p>		Модуль 1 Понятие «качество». Информация о качестве	устный опрос	экзамен
				Модуль 2 Управление качеством пищевых продуктов	тестовый контроль	
					устный опрос	экзамен
					тестовый контроль	

			хранения и переработки			
ПК-7	Готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;	Первый этап (пороговый уровень)	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные понятия и термины в области контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;</li> <li>• знать современные документы в области безопасности и качества</li> </ul>	<b>Модуль 1</b> <b>Понятие «качество».</b> <b>Информация о качестве</b>	устный опрос	экзамен
					тестовый контроль	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные понятия и термины в области контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов,</li> </ul>	<b>Модуль 2</b> <b>Управление качеством пищевых продуктов</b>	устный опрос	экзамен
					тестовый контроль	
			готовых продуктов,	<b>Модуль 1</b> <b>Понятие «качество».</b> <b>Информация о качестве</b>	устный опрос	экзамен
				<b>Модуль 2</b> <b>Управление</b>	устный опрос	

			<p>технологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать современные документы в области безопасности и качества</li> </ul> <p><b>уметь:</b>  уметь осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства</p>	<b>качеством пищевых продуктов</b>	тестовый контроль	
		Третий этап (высокий уровень)	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать основные понятия и термины в области контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического процесса;</li> <li>• знать современные документы в области безопасности и</li> </ul>	<p><b>Модуль 1</b>  <b>Понятие «качество».</b>  <b>Информация о качестве</b></p> <p><b>Модуль 2</b>  <b>Управление качеством пищевых продуктов</b></p>	<p>устный опрос</p> <p>тестовый контроль</p> <p>устный опрос</p> <p>тестовый контроль</p>	<p>экзамен</p> <p>экзамен</p>

--	--	--

<p>качества <b>уметь:</b> уметь осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства; <b>владеть:</b> принципами организации на предприятиях работ по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой продукции</p>			
---	--	--	--

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ОПК-6	Готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Не владеет</i> готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Частично владеет</i> готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Владеет</i> готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Свободно владеет</i> готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки
	<b>Знать:</b> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции	<i>Не знает</i> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с	<i>Знает, но допускает ошибки</i> при выборе способов оценки качества	<i>Знает</i> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с	<i>Отлично знает</i> способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с

		учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки
	<b>Уметь:</b> правильно подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Не умеет</i> правильно подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Умеет, но допускает ошибки</i> подборе способов оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Умеет</i> правильно подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<i>Отлично умеет</i> подобрать способы оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки
	<b>Владеть:</b> методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и	<i>Не владеет</i> методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и	<i>Владеет, но допускает ошибки</i> при подборе методов оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом	<i>Владеет</i> методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и	<i>Отлично владеет</i> методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и

	определять способ ее хранения и переработки	определять способ ее хранения и переработки	биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	определять способ ее хранения и переработки	определять способ ее хранения и переработки
ПК-7	Готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<i>Не владеет</i> способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	<i>Частично владеет</i> способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	<i>Владеет</i> способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня	<i>Свободно владеет</i> способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня
	<b>знать:</b> • знать основные понятия и термины в области контроля качества и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического	Допускает грубые ошибки при объяснении терминов и основных понятий в области контроля и безопасности сырья, готовых продуктов, технологического	Может изложить основные термины и основные понятия в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса • знает названия	Знает основные термины и основные понятия в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса • знает названия	Знает основные термины и основные понятия в области контроля сырья, готовых продуктов, технологического процесса. Аргументировано

	<p>процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать современные документы в области безопасности и качества</li> </ul>	<p>процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не знает современные документы в области безопасности и качества</li> </ul>	соответствующих современных документов в области безопасности и качества	современных документов в области безопасности и качества	<p>проводит логическую связь между понятиями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает названия современных документов в области безопасности и качества свободно владеет алгоритмом их применения</li> </ul>
	<p><b>уметь:</b></p> <p>уметь осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства</p>	<p>Не умеет осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства</p>	Частично умеет осуществлять контроль сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	Способен организовывать работу контролю сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства	Способен самостоятельно организовывать работу по контролю сырья и других пищевых компонентов, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства
	<p><b>владеть:</b></p> <p>принципами организации на предприятиях работ</p>	<p>Не владеет принципами организации на предприятиях</p>	Частично владеет принципами организации на предприятиях	Владеет принципами организации на предприятиях	Свободно владеет принципами организации на предприятиях

	по проведению технико-химического и микробиологическог о контроля производимой продукции	пищевой промышленности работ по проведению технико- химического и микробиологическо го контроля производимой продукции
--	--	---

пищевой промышленности работ по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой продукции	пищевой промышленности работ по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой продукции	пищевой промышленности работ по проведению технико-химического и микробиологического контроля производимой продукции
--	--	--

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

**Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

При проведении входного рейтинга рекомендуется проводить специальный входной тест

*Указать единственно правильный ответ*

**1. Укажите породы молочного направления продуктивности.**

- а). Герефордская, шароле, лимузин, казахская белоголовая.
- б). Симментальская, костромская, лебединская.
- в). Голштинская, черно-пестрая, айрширская, красная степная.

**2. Молоко – это:**

- а) дисперсная система;
- б) полидисперсная система;
- в) дисперсионная система;
- г) математическая система;
- д) коллоидная система;

**3. Каков средний состав важнейших веществ коровьего молока, (грамм в 100 г молока)?**

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| а) Вода – 87,3             | б) Вода – 19,4             |
| Белки – 3,2                | Белки – 32,2               |
| Жир – 3,6                  | Жир – 6,1                  |
| Лактоза – 4,8              | Лактоза – 4,8              |
| Минеральные вещества – 0,7 | Минеральные вещества – 1,1 |
| Ферменты – 0,025           | Ферменты – 5,5             |
| Газы – 12,1                | Газы – 12,0                |
| в) Вода – 22,8             |                            |
| Белки – 14,5               |                            |
| Жир – 13,1                 |                            |
| Лактоза – 0,12             |                            |
| Минеральные вещества – 4,7 |                            |
| Ферменты – 3,33            |                            |
| Газы – 4,9                 |                            |

**4. На молочных комплексах РФ надаивают от коровы молока за лактацию ( в среднем, кг):**

- а) 3000-5000
- б) 6500-8000
- в) 8000-15000
- г) 10-25

**5. Чем обусловлена пищевая ценность молока?**

- а) Тем, что молоко образуется в молочной железе, или вымени, животного.

б) Содержанием в нем важнейших питательных веществ, таких как белков, жиров, лактозы, минеральных веществ, витаминов; а кроме того легкой усвояемостью составных частей молока.

в) Дешевизной продукта.

**14. Молоко натуральное коровье какой жирности принято на территории Российской Федерации в качестве общероссийской нормы (ГОСТ Р 52054-2003)?**

А) 3,2%    Б) 3,4%    В) 3,6%

**6. Какое сортовое деление молока коровьего натурального предусмотрено ГОСТом Р 52054-2003?**

а) высший, первый, второй, несортное.

б) высший, первый.

в) высший, первый, второй.

**7. Учитывает ли ГОСТ Р 52054-2003 в качестве контрольных критериев молока такие показатели как бактериальная обсемененность и содержание соматических клеток?**

А) нет    Б) да    В) не все из вышеперечисленных

**8. В каких единицах измеряется кислотность молока?**

а) °C (в градусах Цельсия).

б) °F (в градусах Фаренгейта).

в) °T (в градусах Тернера).

**9. В коровьем молоке содержится белка (в среднем, %):**

а) 2,5

б) 3,8

в) 3,3

г) 4,8

**10. Должно ли молоко после дойки, согласно ГОСТу, быть профильтровано и охлаждено?**

а) должно быть профильтровано и охлаждено до температуры  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$  не позднее двух часов после дойки.

б) должно быть охлаждено до температуры  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$  не позднее двух часов после дойки.

в) должно быть охлаждено до температуры  $6\pm 2^{\circ}\text{C}$  не позднее двух часов после дойки.

**11. Для чего определяют кислотность молока?**

а) С целью определения качества;

б) С целью определения pH молока;

в) С целью получения большего количества молока;

г) С целью увеличения количества жира;

**12. Количество соматических клеток, допустимых для молока 1 сорта:**

а) до 500 тыс.;

б) до 1 млн.;

в) до 1,5 млн.;

г) до 1,75 млн.;

**13. Показатель, отражающий физические свойства молока:**

а) плотность;

б) точка кипения;

в) теплопроводность;

г) кислотность;

**14. Что допускается при приемке молока 2 сорта?**

а) выраженный кормовой запах;

б) затхлый запах;

в) не допускается посторонних запахов;

г) специфический запах свойственный сырому молоку;

**15. Перечислить методы индивидуального учета молочной продуктивности коров.**

а). Определение условного удоя и вычисление коэффициента молочности.

б). Ежедневный учет и контрольные доения.

в). Определение высшего суточного удоя и удоя за 305 дней лактации.

г). Определение количества молочного жира в удое за 305 дней или отрезок лактации.

**16. Как вычисляют средний процент содержания жира и белка в молоке за лактацию или часть лактации?**

а). Путем сложения показателей содержания жира или белка по месяцам и деления полученной суммы на число показателей.

б). Удой за каждый месяц учетного периода умножают на процент содержания жира или белка в удое в соответствующем месяце, т.е. определяют количество однопроцентного молока за каждый месяц. Определяют сумму однопроцентного молока за период и делят её на общий удой за учитываемый период.

в). Определяют общее количество однопроцентного молока по содержанию жира или белка за учитываемый период и делят на сто, так как в ста килограммах однопроцентного молока содержится один килограмм молочного жира;

г). Общее количество молочного жира или белка в удое за учитываемый период делят на число месяцев в периоде.

**17. Существует ли взаимосвязь между величиной удоя и процентом содержания жира в молоке, если есть, то какая?**

а). Существует, с увеличением удоев процент содержания жира в молоке повышается.

б). Взаимосвязь отсутствует.

в). Существует, с увеличением удоев процент содержания жира в молоке понижается.

г). Существует, по мере снижения суточных удоев процент содержания жира в молоке снижается.

**18. Число молочных желез у коровы:**

а) 2

б) 4

в) 1

### **19. Что такое корма?**

а) корма – это продукты, которые подготавливаются перед скармливанием животным;

б) корма – это продукты, которые производятся только в кормовом севообороте;

в) к кормам относят все продукты растительного, животного и микробного производства.

### **20. Каков средний показатель содержания сухого вещества и воды в молоке?**

1. Вода – 57-59%, сухое вещество – 41-43%.

2. Вода – 83-86%, сухое вещество – 14-17%.

3. Вода – 11-13%, сухое вещество – 87-89%.

4. Вода – 87-89%, сухое вещество – 11-13%.

### **21. Какой средний процент жира и белка в молоке?**

1. Жир – 3,2%, белок – 3,6%.

2. Жир – 3,7%, белок – 3,0%.

3. Жир – 3,4%, белок – 2,8%.

4. Жир – 4,7%, белок – 3,8%.

### **22. Показатели плотности и кислотности сортового молока.**

Плотность – 1,027 и выше, кислотность – 16-20°Т

Плотность – 1,018 и выше, кислотность – 16-22°Т

Плотность – 1,025 и выше, кислотность – 14-20°Т

Плотность – 1,038 и выше, кислотность – 18-24°Т

### **23. Технологические операции, выполняемые при первичной обработке молока.**

1. Очистка, охлаждение, гомогенизация

2. Очистка, нормализация

3. Нормализация, охлаждение, пастеризация

4. Очистка, охлаждение

### **24. Органолептические свойства молока.**

1. Вкус, цвет, запах, консистенция

2. Вкус, свертываемость, запах, консистенция

3. Вкус, цвет, термоустойчивость, консистенция

4. Вкус, цвет, вязкость, консистенция

### **25. Методы механической обработки молока.**

1. Гомогенизация, пастеризация, нормализация, сгущение.

2. Гомогенизация, сепарирование, нормализация, сгущение.

3. Очистка, сепарирование, гомогенизация, мембранная обработка

4. Гомогенизация, термизация, нормализация, сгущение.

### **26. На какие сорта подразделяют молоко по ГОСТ Р 52054 - 2003**

1. Высший, первый, второй, несортное молоко

2. Первый, второй, несортное молоко
3. Первый, второй, третий, неклассное молоко
4. Первый, второй, третий, несортное молоко

**27. Каково соотношение железистой и соединительной ткани в вымени коровы в период интенсивной лактации?**

1. Железистой 70–80 %, соединительной 20–30 %,
2. Железистой 80–90 %, соединительной 10–20 %,
3. Железистой 50 % и соединительной 50 %.

**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 теста для определения освоения компетенций по уровням освоения**

***Первый этап (пороговый 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 (HazardAnalysisandCriticalControl**

**Point–НАССР), 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 пищи
- 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*)

#### **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).CodexAlimentarius
- 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 термолабильности (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*)

#### ***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 термолабостабильности (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 антропог

енного происхождения в зависимости отконкретных 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 сельскохозяйственных 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 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.

**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**

***Первый этап (пороговой уровень)***

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

#### **Модуль 1**

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»?

## Модуль 2

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?

### Модуль 3

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?

### *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

### Модуль 1

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

2. Какие критерии применяют для оценки опасностей, связанных с потреблением пищевой продукции?

3. Распределите в порядке убывания потенциальные опасности токсических веществ.

4. Какие соединения являются основными нутриентами?

5. Перечислите известные Вам функции белков, липидов и углеводов?

6. Каковы основные опасности избытка или недостатка белка для человеческого организма?

7. Охарактеризуйте основные опасности избытка или недостатка липидов в питании человека.

## Модуль 2

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

2. Что такое радиоактивность? В каких единицах она измеряется?

3. Какие наиболее опасные радионуклиды нормируются в пищевых продуктах?

4. Какое биологическое действие оказывает радиация?

5. Каким образом происходит распределение радионуклидов в организме человека и сельскохозяйственных животных?

6. Охарактеризуйте технологические способы снижения уровня радионуклидов в сырье и пищевых продуктах.

7. Какие группы полигалогенированных углеводородов Вам известны? Укажите источники их поступления в окружающую среду и продукты питания.

8. Какова токсическая опасность диоксинов и диоксиноподобных соединений? Почему их называют суперэкоксикантами?

9. Какие последствия для организма человека вызывают полициклические ароматические углеводороды?

10. Какие технологические процессы могут быть причиной контаминации пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами?

11. Какое вещество является индикатором присутствия в продуктах канцерогенных полициклических ароматических углеводородов?

12. Какие общие требования предъявляются к упаковочным материалам? Какие факторы должны учитываться при гигиенической оценке пригодности упаковочных материалов для контакта с пищевыми продуктами?

13. Как подразделяют вводимые в полимерные материалы компоненты в зависимости от биологической активности, степени миграции и опасности вредного влияния на организм человека?

14. Какие гигиенические нормативы применяют для регламентации их использования?

15. Кратко охарактеризуйте соединения, применяемые в технологии полимерных материалов, с точки зрения их потенциальной опасности для человека

16. Что понимают под «старением» полимеров и чем оно опасно?

17. В чем заключается потенциальная опасность использования полимерных самодеструктурируемых упаковочных материалов?

18. Как классифицируются пестициды по токсичности, стойкости и

кумулятивным свойствам?

19. Какие проблемы в сфере обеспечения безопасности пищевых продуктов возникают в связи с применением пестицидов?

20. Охарактеризуйте токсичность хлорорганических пестицидов и пути их попадания в пищевые продукты.

21. Содержание каких пестицидов требует подтверждения при проведении обязательной сертификации пищевых продуктов?

22. Какие технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в сырье и продуктах питания Вы знаете?

### Модуль 3

1. Какими основными документами регламентируется применение пищевых добавок в России?

2. По каким классификационным признакам разделяются пищевые добавки согласно европейской цифровой кодификации?

3. Как классифицируют пищевые добавки в соответствии с технологическим назначением?

4. Каковы основные критерии безопасности пищевых добавок?

5. Из каких этапов складывается гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продукте и рационе питания?

6. Как получают первичную токсикологическую характеристику пищевой добавки и что она включает?

7. Что является целью проведения хронического эксперимента при гигиенической оценке пищевых добавок?

8. Что понимают под генетической токсичностью, гонадотоксичностью, тератогенностью и канцерогенностью пищевых добавок?

9. Как обосновывают ДСД и ДСП пищевой добавки и ее ПДК в пищевых продуктах?

10. Какие различают виды фальсификации пищевых продуктов?

#### *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.

### Модуль 1

1. В чем заключается физиологическое значение полиненасыщенных

жирных кислот?

2. Каковы опасности недостатка или избытка усвояемых углеводов?

3. Перечислите известные Вам неусвояемые углеводы. Какова их роль в питании человека?

4. Для чего необходимы организму человека витамины и витаминоподобные соединения?

5. Какова роль минеральных веществ в питании человека?

6. На какие основные группы могут быть условно разделены химические вещества пищи?

## Модуль 2

1. Перечислите основные источники азотсодержащих соединений в продовольственном сырье и продуктах питания?

2. В чем заключается потенциальная опасность нитратов, нитритов и нитрозаминов для организма человека?

3. Как можно снизить содержание нитратов, нитритов и нитрозаминов в продовольственном сырье и пищевых продуктах?

4. Охарактеризуйте потенциальную опасность антибиотиков и других антибактериальных препаратов, содержащихся в пищевых продуктах

5. С какой целью применяют в животноводстве гормональные препараты?

6. В чем заключается потенциальная опасность применения гормональных препаратов при выращивании сельскохозяйственных животных и птицы?

7. Какой порядок контроля за содержанием остаточных количеств гормональных препаратов в продуктах питания установлен в России?

8. В чем заключается опасность остаточных количеств транквилизаторов и антиокислителей в животноводческой продукции?

9. Дайте определение понятию «антиалиментарные вещества». Перечислите основные группы антиалиментарных веществ и охарактеризуйте их влияние на организм человека.

10. Какие вещества способны ингибировать протеолитическую активность пищеварительных ферментов?

11. Как можно инактивировать ингибиторы протеаз?

12. Какие соединения относят к антивитаминам?

13. В чем особенность деминерализующего действия оксалатов и фитина?

14. Какую опасность для здоровья человека представляют биогенные амины?

15. Перечислите основные группы токсических веществ природного происхождения в продовольственном сырье и пищевой продукции.

16. Как можно снизить риск попадания природных токсинов в продукты питания?

17. Какие виды пищевой продукции являются источником цианогенных гликозидов?

18. Чем обусловлена токсичность зобогенных веществ?

19. Какие изменения вызывают лектины, попадая с продуктами питания в организм человека?
20. Какое токсическое действие на организм человека оказывает соланин?
21. Охарактеризуйте четыре вида отравлений условно-съедобными и ядовитыми грибами?
22. На какие категории разделяют отравления химическими компонентами марикультуры?

### Модуль 3

1. Каковы последствия фальсификации пищевой продукции для ее безопасности?
2. Какие существуют способы фальсификации отдельных видов пищевых продуктов?
3. Приведите основные признаки и разновидности ассортиментной фальсификации.
4. Что понимают под метаболизмом?
5. Схематично охарактеризуйте путь ксенобиотика, его воздействие и ответную реакцию организма человека.
6. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека?
7. Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?
8. С протеканием каких реакций связана первая фаза метаболических превращений? Какие ферменты принимают в ней участие?
9. Как и при участии каких ферментов протекают реакции конъюгации?
10. 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.

**Экзамен** проводится в письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит три вопроса; третий может быть представлен в виде 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.

### Перечень вопросов к экзамену

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

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

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

### ***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.

1. Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в животноводстве
2. Антиалиментарные факторы питания
3. Опасность веществ с выраженной фармакологической активностью, входящих в состав продуктов питания
4. Характеристика токсических компонентов пищевых продуктов
5. Общая характеристика и классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания
6. Метаболизм чужеродных соединений
7. Сущность смысла понятий «биологическая безопасность», «продовольственная безопасность». Критерии обеспечения продовольственной безопасности РФ. Основные принципы контроля над состоянием продовольственной безопасности в стране.
8. Цели поставленные ООН перед международным сообществом для улучшения продовольственной ситуации. Мероприятия запланированы для достижения этих целей.
9. Основные принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. Роль государства в обеспечении продовольственной безопасности страны.
10. Параметры отражающие безопасность потребления продукции.
11. Нормативные документы лежащие на основе нормативно-правового обеспечения государственной политики в сфере здорового питания населения.
12. Виды классификации химических веществ пищи в зависимости от

- способа их попадания в продукт.
13. Объяснить при каких условиях могут становиться потенциально опасными макро- и микронутриенты пищевых продуктов.
  14. 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.
  15. 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?
  16. Какой метод лежит в основе идентификации рекомбинантной ДНК в пищевых продуктах из ГМИ?
  17. Какие из токсичных элементов подлежат контролю в пищевых продуктах согласно действующим санитарным нормам?
  18. Дайте характеристику токсической опасности соединений ртути.

### ***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.

1. Охарактеризуйте основные источники загрязнения пищевых продуктов кадмием.
2. Дайте характеристику токсичности свинца и укажите основные пути его попадания в продукты питания.
3. Какие действия на организм человека оказывают соединения мышьяка? Каковы основные источники загрязнения пищи соединениями мышьяка?
4. Как классифицируются пестициды в зависимости от сфер их применения? Какие основные проблемы в сфере обеспечения безопасности пищевых продуктов возникают в связи с применением пестицидов?
5. Как следует понимать выражение «диоксиновый фон»?
6. 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.
7. Методы определения нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевых продуктах рекомендуется использовать в практике сертификационных испытаний.
  8. Охарактеризуйте токсическое действие полициклических ароматических углеводов.
  9. Указать вещество являющееся индикатором присутствия в продуктах канцерогенных ПАУ. Перечислить методы анализа применяющиеся для определения бенз(а)пирена.
  10. Указать принципы положенные в основу различных видов классификации гормонов и веществ с гормональной активностью. Сущность потенциально опасных применяемых гормональных препаратов для выращивания сельскохозяйственных животных.
  11. Охарактеризуйте потенциальную опасность антибиотиков, содержащихся в пищевых продуктах.
  12. Перечислить методы возможного определения остаточных количеств антибиотиков. Охарактеризуйте эти методы анализа, укажите их преимущества и недостатки.
  13. Охарактеризуйте микотоксины различных групп в зависимости от источника их поступления в пищевые продукты и токсического действия на организм человека и животных.
  14. 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.
  15. 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?
  16. Что понимается под радиоактивностью. Единицы измеряется радиоактивности. Перечислите основные принципы радиозащитного питания. Охарактеризуйте нормативно-правовую базу обеспечения радиационной безопасности.
  17. 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.
  18. Пути осуществления контроля за безопасностью применения полимерных и других материалов.

19. 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

**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.

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

1. Медико-биологические требования к качеству продовольственного сырья и продуктов питания
2. Государственная и международная система обеспечения безопасности пищевой продукции
3. Классификация ксенобиотиков. Основные пути загрязнения ими продовольственного сырья и пищевых продуктов
4. Токсикологическая оценка безопасности пищевых продуктов
5. Микробиологическая безопасность сырья и пищевых продуктов. Пищевые инфекции и пищевые отравления
6. Бактериальные токсины и микотоксины: их биологическое действие, продуценты и способы детоксикации
7. Загрязнение сырья и продуктов питания тяжелыми металлами
8. Радиоактивное загрязнение сырья и продуктов питания
9. Загрязнение сырья и продуктов питания диоксинами
10. Загрязнение сырья и продуктов питания полициклическими ароматическими углеводородами
11. Проблемы старения полимеров, биоразлагаемая полимерная упаковка
12. Загрязнение сырья и продуктов питания пестицидами
13. Загрязнение сырья и продуктов питания соединениями азота
14. Загрязнение сырья и продуктов питания веществами с выраженной фармакологической активностью
15. Общая характеристика и классификация пищевых добавок

16. Биологическая и продовольственная безопасность. Основные принципы контроля над состоянием продовольственной безопасности в стране.

17. Продукты питания, полученные с использованием методов генетической инженерии, методы идентификации рекомбинантной ДНК в пищевых продуктах

18. Биологически активные добавки: значение в питании современного человека, современная классификация, особенности, предъявляемые к оценке их качества и безопасности

### ***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

- устный опрос;
- тестовый контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет 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:

- контрольная работа или индивидуальное задание в письменной форме (для заочного отделения);
- экзамен, в письменной форме.

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 качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен).

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет 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.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др. (в данном случае – тестирование).

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) 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 заданий могут выступать расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – 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, индивидуальные собеседования.

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

В рамках 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 /экзамен /используется следующая шкала пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбальной системе:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов