

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный программный идентификатор:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Программа одобрена Ученым советом  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА  
Протокол № 8  
от «27» августа 2018 г.

**Рабочая программа  
дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»**

Направление подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции,*  
*профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства»*

Факультет: агротехнологический

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата) утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 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 от 05.04. 2017г. № 301

Автор-составитель – к.с.-х.н., Шершнева Ольга Михайловна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
Протокол № 12 от «18» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



М.Г. Асадова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета  
Протокол № 7 от «22 июня 2018 г.

Председатель методической комиссии



О.В. Никитина

**Лист рассмотрения/пересмотра  
программы учебной дисциплины**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции от «18» июня 2018 г

Заведующий кафедрой



М.Г. Асадова

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» – формирование знаний, умений, практических владений в области безопасности пищевого сырья и продуктов питания на основе систематической идентификации, оценки опасных факторов, оказывающих влияние на безопасность продукции.

### **Задачи дисциплины:**

- дать обучающимся всесторонние знания об организации работ в агропромышленном комплексе с целью производства безопасного пищевого сырья и продуктов питания.

- научить обучающихся анализировать риски и управлять опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции.

- подготовить обучающихся к самостоятельной деятельности в области разработки мероприятий по повышению эффективности при производстве и переработке безопасного пищевого сырья и продуктов питания.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» относится к вариативной части учебного плана программы бакалавриата по направлению *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*, изучается на 4-м курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» участвует в формировании общекультурной компетенции ОК-4, общепрофессиональной ОПК-6 и профессиональной компетенции ПК-7.

В формировании компетенций ОК-4 и ПК-7 дисциплина участвует на основном этапе и обеспечивает ее освоение на базовом уровне.

В формировании компетенции ОПК-6 дисциплина участвует на завершающем этапе и обеспечивает ее освоение на продвинутом уровне.

Входные знания, умения и компетенции обучающегося, необходимые для изучения данной дисциплины, предполагают освоение им учебных курсов таких дисциплин, как: Информационные технологии, Химия неорганическая и аналитическая, Безопасность жизнедеятельности, Микробиология, Биохимия с.-х. продукции, Микробиология пищевых продуктов, Технология хранения и переработки продукции животноводства, Технология переработки продукции птицеводства, Производство мясных и молочных продуктов для детского питания.

Знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» способствуют освоению параллельно изучаемых дисциплин: Технология переработки и хранения мяса и мясных продуктов, Технология переработки молока и молочных продуктов, Гигиена предприятий по производству продукции животноводства, Стандартиза-

ция и экспертиза продукции животноводства, Технохимический контроль мясных и молочных продуктов.

Осваивая дисциплину, обучающиеся приобретают владения синтеза имеющихся знаний, их анализа и творческого применения, как в рамках изучения других смежных дисциплин, так и в реальных жизненных условиях. Таким образом, происходит частичная социальная и профессиональная адаптация обучающихся.

Дисциплина принимает непосредственное участие в профессиональной подготовке обучающихся. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания способствует росту профессиональной этики и культуры обучающихся, так как своими средствами стимулируют гармоничное профессиональное развитие личности, и реализацию производственных знаний, владений и умений.

Безопасность пищевого сырья и продуктов питания, как дисциплина, являясь комплексной, позволяет обучающимся приобретать систематические знания, избегая бессистемности, что в свою очередь мотивирует в будущем обучающихся к осознанному подходу в изучении специальных технологических курсов, как направления подготовки бакалавров, так и магистров.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся**

В результате изучения дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» обучающиеся должны

**знать:**

- систему российского права и правоприменения;
- химический состав продукции животноводства и ее пищевую ценность;
- биохимические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции животноводства;
- требования к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов к качеству продукции животноводства;
- нормативную и законодательную базу, используемую для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья;
- основные требования нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья;
- основные понятия по стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции;
- факторы, влияющие на качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- методы оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- санитарные требования к технологии производства на перерабатывающих предприятиях;

**уметь:**

- использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности;
- оценивать качество продукции животноводства, результаты ее хранения и переработки по биохимическим показателям;
- квалифицированно учитывать факторы, влияющие на качество сырья и готовой животноводческой продукции;
- использовать знания о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;
- отбирать пробы продукции для оценки качества и безопасности;
- определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- принимать предупреждающие и корректирующие меры, направленные на повышение качества и безопасности сельскохозяйственной продукции;
- производить качественную и безопасную сельскохозяйственную продукцию.

**владеть:**

- навыками реализации норм права; приемами принятия необходимых мер защиты законных прав и интересов;
- навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;
- навыками управления качеством исходного сырья и готовой продукции животноводства;
- уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции;
- методами отбора проб и подготовки образцов для лабораторного анализа;
- базовыми знаниями о санитарии и гигиене на перерабатывающих предприятиях;
- методами определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

При изучении дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» у обучающихся формируются следующие **компетенции**:

- ОК-4 -способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.
- ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и 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.

#### 4 Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

*Очная форма*

№п/п	Виды учебной работы	Объем всего, часов
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)</b>	<b>32</b>
1.1	Лекции	10
1.2	Практические занятия	-
1.3	Лабораторные занятия	22
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>85</b>
<b>3</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):</b>	<b>27</b>
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет	-
3.3	Экзамен	27
	<b>ВСЕГО час.</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО ЗЕТ</b>	<b>4</b>

#### 5 Тематический план

*Очная форма*

№	Наименование тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
1	Значение качественного и безопасного питания как важнейшего фактора здоровья человека.	6	4	2	-	2	-	2
2	Научные и практические аспекты рационального питания.	7	2	-	-	2	-	5
3	Опасности микробиологического и вирусного происхождения	12	2	2	-	-	-	10
4	Недостаток и избыток пищевых веществ	12	2	-	-	2	-	10
5	Чужеродные вещества из внешней среды	20	6	2	-	4	-	14
6	Токсины природных компонентов пищевой продукции	12	-	-	-	-	-	12

7	Генномодифицированные источники пищевой продукции	16	6	2	-	4	-	10
8	Пищевые, технологические и биологически активные добавки	20	6	2	-	4	-	14
9	Идентификация и фальсификация пищевой продукции	12	4	-	-	4	-	8
<b>Итого за 7 семестр</b>		<b>117</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>85</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)</b>		<b>Экзамен, 27 часов</b>						
<b>Всего за 7 семестр</b>		<b>144</b>						

## **6 Содержание дисциплины**

**Тема 1. Значение качественного и безопасного питания как важнейшего фактора здоровья человека.**

Актуальность обеспечения качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Основные международные организации, контролирующие безопасность пищевой продукции. Законы РФ «О продовольственной безопасности Российской Федерации», «О качестве и безопасности пищевых продуктов», СанПиНы. Подтверждение соответствия и стандартизация пищевой продукции.

**Тема 2. Научные и практические аспекты рационального питания.**

Основы физиологии питания. Культурные традиции народов и типы питания. Классические теории питания. Основные законы рационального питания. Теории и концепции питания. Достоинства и недостатки разных теорий питания.

**Тема 3. Опасности микробиологического и вирусного происхождения.**

Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Пищевые отравления и инфекции. Классификация пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами. Условно-патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы. Значение гигиенического контроля микробиологических показателей пищевой продукции.

**Тема 4. Недостаток и избыток пищевых веществ.**

Питание и пищевой статус человека. Переедание, недоедание и голод. Основные функции пищевых веществ. Физиологические нормы их потребления. Роль воды в жизнедеятельности человека и основные показатели ее безопасности. Основные факторы, влияющие на пищевую ценность продукции при хранении и переработке.

**Тема 5. Чужеродные вещества из внешней среды.**

Общие принципы эколого-аналитического мониторинга загрязнений окружающей среды. Основные источники загрязнения воздуха, воды и почвы. Классификация чужеродных загрязнителей. Предельно-допустимые концентрации тяжелых металлов, радионуклеидов, пестицидов в пищевых продуктах Ха-

рактеристика основных микотоксинов и эрготоксинов. Система контроля за загрязненными пищевой продукции микотоксинами.

#### **Тема 6. Токсины природных компонентов пищевой продукции.**

Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции. Ингибиторы, лектины, антивитамины, оксалаты и фитин, гликоалколоиды, цианогенные гликозиды, зобогенные вещества, токсины грибов и растений. Классификация по ядовитости. Виды отравлений

#### **Тема 7. Генномодифицированные источники пищевой продукции.**

Понятие «генномодифицированные организмы», «трансгенные организмы». Основные принципы создания трансгенных растений. Система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов. Биобезопасность генномодифицированных организмов. Основные этапы контроля. Значение генной инженерии в производстве пищевой продукции.

#### **Тема 8. Пищевые, технологические и биологически активные добавки.**

Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка. Гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продуктах и рационе питания. Схема оценки токсикологической безопасности пищевых добавок. Биологически активные добавки: понятие, классификация, значение, применение. Технологические добавки: понятие, классификация, значение, применение. Пищевые добавки: понятие, классификация, значение, применение.

#### **Тема 9. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.**

Роль идентификации и ее основные критерии. Фальсификация пищевой продукции и ее виды. Штриховой код и его значение в идентификации качества и безопасности пищевой продукции. Характеристика основных упаковочных материалов пищевой продукции. Экологическая оценка упаковочных материалов. Методы идентификации пищевой продукции. Определение основных видов фальсификации пищевой продукции.

### **7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы**

При реализации настоящей программы используются традиционная объяснительно-иллюстративная технология с использованием чтения лекций и проведения лабораторных занятий, так и инновационные технологии:

- проблемно-поисковые (решение практико-ориентированных заданий);
- информационные (на лекционных занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWER POINT, работа с информационной справочно-правовой системой «КонсультантПлюс»).

## 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций по дисциплинам</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Правоведение	<b>Безопасность пищевого сырья и продуктов питания</b>	Стандартизация и сертификация с.-х. продукции Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР
ОПК-6 – готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Химия: органическая и физколлоидная Биохимия с.-х. продукции	Технология хранения и переработки продукции растениеводства Технология хранения и переработки продукции животноводства	<b>Безопасность пищевого сырья и продуктов питания</b> Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная технологическая Подготовка и защита ВКР
ПК-7 – готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Химия: неорганическая и аналитическая Химия: органическая и физколлоидная Микробиология Химия пищи	Микробиология пищевых продуктов Биохимия с.-х. продукции <b>Безопасность пищевого сырья и продуктов питания</b> Основы научных исследований Методы анализа и оценки сырья животного происхождения	Стандартизация и сертификация с.-х. продукции Гигиена предприятий по производству продукции животноводства Гигиена предприятий по переработке продукции животноводства Стандартизация и экспертиза продукции животноводства Технохимический контроль мясных и молочных продуктов Производственная технологическая Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР

## 8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

### 8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-4 -способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	Культура коммуникации	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы российского права и правоприменения;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации норм права; приемами принятия необходимых мер защиты законных прав и интересов</li> </ul>		<p>Соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Корректно общается по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом.</p> <p>Готов к сотрудничеству и действиям под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.</p>	

<p>ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.</p>	<p>Профессиональное мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химического состава продукции животноводства и ее пищевой ценности;</li> <li>- биохимических процессов, происходящих при хранении и переработке продукции животноводства;</li> <li>- требований к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями стандартов к качеству продукции животноводства.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество продукции животноводства, результаты ее хранения и переработки по биохимическим показателям;</li> <li>- квалифицированно учитывать факторы, влияющие на качество сырья и готовой животноводческой продукции.</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;</li> <li>- навыками управления качеством исходного сырья и готовой продукции животноводства.</li> </ul>			<p>Самостоятельно осуществляет связь основных законов взаимодействия общества и природы, правильно находит и использует микробиологические и биохимические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уверенно ориентируется в вопросах охраны труда и безопасности жизнедеятельности</p>
--	----------------------------------	---	--	--	---

<p>ПК-7- готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.</p>	<p>Техническое и технологическое мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной и законодательной базы, используемой для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья;</li> <li>- основных требований нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья;</li> <li>- основных понятий по стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- факторов, влияющих на качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li> <li>- методов оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li> <li>- санитарных требований к технологии производства на перерабатывающих предприятиях;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;</li> <li>- отбирать пробы продук-</li> </ul>		<p>Решает технические вопросы, связанные с производством. Владеет основными производственными технологиями. Готов к участию в технологическом процессе производства продукции животноводства на любом его этапе. Владеет вопросами охраны труда и безопасности жизнедеятельности</p>	
---	---	--	--	--	--

		<p>ции для оценки качества и безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li><li>- принимать предупреждающие и корректирующие меры, направленные на повышение качества и безопасности сельскохозяйственной продукции;</li><li>- производить качественную и безопасную сельскохозяйственную продукцию.</li></ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции;</li><li>- методами отбора проб и подготовки образцов для лабораторного анализа;</li><li>- базовыми знаниями о санитарии и гигиене на перерабатывающих предприятиях;</li><li>- методами определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</li></ul>			
--	--	--	--	--	--

### 8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

*При проведении экзамена*

<b>Оценка</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>
<b>«Отлично»</b>	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: ОК-4, ОПК-6 и ПК-7 на продвинутом уровне.
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: ОК-4, ОПК-6 и ПК-7 на продвинутом уровне.
<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: ОК-4, ОПК-6 и ПК-7 на продвинутом уровне.
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями	Недостаточный уровень сформированности компетенций: ОК-4, ОПК-6 и ПК-7.

#### 8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий для экзамена</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ОК-4 -способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	Культура коммуникации	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы российского права и правоприменения;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности.</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации норм права; приемами принятия необходимых мер защиты законных прав и интересов</li> </ul>		<p>Устное собеседование по вопросам экзамена</p> <p>Решение практико-ориентированных заданий.</p> <p>Решение практико-ориентированных заданий.</p>	
ОПК – 6- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки.	Профессиональное мышление	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химического состава продукции животноводства и ее пищевой ценность;</li> <li>- биохимических процессов, происходящих при хранении и переработке продукции животноводства;</li> <li>- требований к качеству и безопасности сырья и продуктов его переработки в соответствии с</li> </ul>			Устное собеседование по вопросам экзамена

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий для экзамена</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
		<p>требованиями стандартов к качеству продукции животноводства.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество продукции животноводства, результаты ее хранения и переработки по биохимическим показателям;</li> <li>- квалифицированно учитывать факторы, влияющие на качество сырья и готовой животноводческой продукции.</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции животноводства;</li> <li>- навыками управления качеством исходного сырья и готовой продукции животноводства.</li> </ul>			<p>Решение практико-ориентированных заданий.</p> <p>Решение практико-ориентированных заданий.</p>
ПК-7- готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодатель-	Техническое и технологическое мышление	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной и законодательной базы, используемой для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья;</li> <li>- основных требований</li> </ul>		Устное собеседование по вопросам экзамена	

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий для экзамена</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ной базы.		<p>нормативной документации, регламентирующей показатели качества сырья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий по стандартизации и сертификации сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- факторов, влияющих на качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li> <li>- методов оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li> <li>- санитарных требований к технологии производства на перерабатывающих предприятиях;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;</li> <li>- отбирать пробы продукции для оценки качества и безопасности;</li> <li>- определять качество</li> </ul>		Решение практико-ориентированных заданий.	

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий для экзамена</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
		<p>и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать предупреждающие и корректирующие меры, направленные на повышение качества и безопасности сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- производить качественную и безопасную сельскохозяйственную продукцию.</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровнем знаний нормативной и законодательной базы для производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- методами отбора проб и подготовки образцов для лабораторного анализа;</li> <li>- базовыми знаниями о санитарии и гигиене на перерабатывающих предприятиях;</li> <li>- методами определения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</li> </ul>		Решение практико-ориентированных заданий.	

## Типовые (примерные) задания (ОК-4, ОПК-6 и ПК-7)

### Экзамен, 7 семестр

#### Вопросы к экзамену (оценка знаний)

1. Основные международные организации, контролирующие безопасность пищевой продукции.
2. Подтверждение соответствия пищевой продукции.
3. Опасности микробиологического и вирусного происхождения.
4. Основы физиологии питания.
5. Основные законы рационального питания.

#### Типовые (примерные) практико-ориентированные задания (оценка умений, владений):

1. Чему равна калорийность завтрака, состоящего из 200г ржаного хлеба из обойной муки, двух яиц, 50г сливочного несоленого масла, 30г сахара-песка?
2. Какое количество проса и пшена имеет калорийность 450ккал? На сколько выше калорийность перловой крупы по сравнению с калорийностью ячменя и почему?
3. При органолептическом исследовании нескольких образцов мяса на свежесть проводили пробу варкой. В результате были получены следующие данные: в образце №1 бульон был слегка мутный, на его поверхности наблюдались мелкие капельки жира; в образце №2 бульон был прозрачный, на его поверхности находились крупные капли жира; в образце №3 бульон был мутный, на его поверхности отсутствовал жир. К какой категории свежести следует отнести данные образцы мяса.

### **8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания», осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных средств, формы которых представлены в планах лабораторных занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена на 4 курсе в 7-м семестре.

В 7-м семестре проводится экзамен *в традиционной форме*, который предполагает ответ обучающегося на экзаменационный билет в письменно-устной форме. Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практико-ориентированное задание.

Экзамен проводится в установленное расписанием время. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 30 минут. Далее – один обучающийся отвечает,

остальные готовятся. Оценка выставляется в соответствии со шкалой, приведенной в пункте 8.3.

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Основные международные организации, контролирующие безопасность пищевой продукции.
2. Подтверждение соответствия пищевой продукции.
3. Опасности микробиологического и вирусного происхождения.
4. Основы физиологии питания.
5. Основные законы рационального питания.
6. Культурные традиции народов и типы питания.
7. Классические теории питания.
8. Альтернативные теории питания.
9. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.
10. Классификация пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами.
11. Санитарно-показательные микроорганизмы.
12. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.
13. Питание и пищевой статус человека.
14. Влияние белков на здоровье человека.
15. Влияние липидов на здоровье человека.
16. Влияние углеводов на здоровье человека.
17. Влияние жирорастворимых витаминов на здоровье человека.
18. Влияние водорастворимых витаминов на здоровье человека.
19. Витаминоподобные вещества.
20. Классификация пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами.
21. Основные факторы, влияющие на пищевую ценность продукции при хранении и переработке
22. Система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов.
23. Основные принципы создания трансгенных растений.
24. Причины загрязнения воды.
25. Причины загрязнения воздуха.
26. Причины загрязнения почвы.
27. Классификация чужеродных загрязнителей – ксенобиотиков.
28. Характеристика основных микотоксинов и эрготоксинов.
29. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.
30. Основные пути поступления ртути, кадмия, свинца, мышьяка, стронция, сурьмы в продукты питания и их влияние на жизнедеятельность человека.
31. Основные пути поступления меди, цинка, олова и железа, алюминия, никеля, хрома в продукты питания и их влияние на жизнедеятельность человека.
32. Влияние микотоксинов (афлотоксины, трихотецены, зеараленон, патулин, эрготоксин) на организм человека.

33. Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции (ингибиторы ферментов пищеварения, лектины, авитамины, оксалаты и фитин, гликоалколоиды).

34. Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции (цианогенные гликозиды, зобогенные вещества, токсины растений и грибов).

35. Химические компоненты марикультуры (токсины моллюсков и ракообразных, тетродотоксины, галлюциногены, ихтио-, ихтиокрино- и ихтиохемотоксины, интоксикация сугуатера, скомброидное отравление, алыготоксины).

36. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.

37. Технологические добавки (ускорители технологических процессов, фиксаторы миоглобина, полирующие средства, растворители, улучшители качества хлеба).

38. Пищевые добавки – улучшители органолептических свойств продукции (улучшители консистенции, пищевые красители).

39. Пищевые добавки – улучшители органолептических свойств продукции (ароматизаторы, вкусовые вещества).

40. Пищевые добавки-консерванты (антисептики, антибиотики, антиокислители и их синергисты).

## **9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основные учебники и учебные пособия**

1. Безопасность продуктов пищевого сырья и питания [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. О.М. Шершнева [и др.]- Курск: Курская ГСХА, 2016.-119 с.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

### **Дополнительная литература**

1. Арутюнова И.П. Безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. П. Арутюнова, О. М. Швец. - Курск: Курская ГСХА, 2008. - Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

2. Гринев А.М. Основы технологии получения экологически безопасной продукции растениеводства: учеб. пособие / А. М. Гринев, И. Я. Пигорев. - Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2009. - 140 с.

3. Ким И.Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Н. Ким, А.А. Кушнуров, Г.Н. Ким. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 752 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93693>

4. Линич Е.П. Гигиенические основы специализированного питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 220 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93698>

5. Линич Е.П. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 188 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92949>

## **10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1.Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>

2.Официальный сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

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

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению основных аспектов безопасности пищевого сырья и продуктов питания. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающихся рекомендуется пользоваться *методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются обучающимся в электронной форме).

Готовясь к лабораторной работе, обучающийся ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным к каждому занятию (необхо-

димый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

При подготовке к лабораторному занятию обучающемуся необходимо изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку (устную или письменную).

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются полностью. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Если в плане лабораторного занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются практико-ориентированные задания, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задания может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет», справочно-информационной системе КонсультантПлюс (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных заданий для предстоящего занятия или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки заданий. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»* позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и лабораторных занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области безопасности пищевого сырья и продуктов питания и смежных с ней дисциплин.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная, нормативная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на лабораторных занятиях, решению практико-ориентированных заданий, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. Общие и индивидуальные задания выполняются в полном объеме. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и лично значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и лабораторными занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к экзамену обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

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

- использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, подготовки докладов и т.п.;
- использование справочной правовой системы КонсультантПлюс.

## **13 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- аудитория, оснащенная обучающими стендами;
- оборудованные рабочие места для проведения лабораторных занятий;
- оборудование: электронные лабораторные весы, водяная баня, термостат-редуктазник, центрифуга и др.;
- видеофильмы;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

#### **14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Планы лабораторных занятий по дисциплине.
2. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **15 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, по их заявлению, предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

##### **а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

##### **б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию обучающегося экзамен может проводиться в письменной форме;

- при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

##### **в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.