

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт пищевых производств  
Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Велинко Н.А.   
« 8 » 09 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  Пыжикова Н.И.  
« 8 » 09 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В**  
**ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

ФГОС СПО

Специальность 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»

Курс 2, 3

Семестры 4, 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-технолог

Срок освоения ОПОП 3г 10м

Красноярск, 2017

Составители: канд. бизнес-наук, доцент Бояр И.В.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Бояр «1» 09 2017 г.

Программа разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 1 «1» 09 2017 г.

Зав. кафедрой д-р. Бизнес-наук, доцент Сироганова И.Я  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Сироганова «1» 09 2017 г.

### Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 1 «8» сентября 2017 г.

Председатель методической комиссии канд.тех.наук, доцент Демина О.В.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Демина «8» сентября 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности\*  
д-р техн. наук, профессор Величко Н.А.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Величко «8» сентября 2017 г.

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>4</b>
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	6
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ. ....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.2. ТРУДОЁМКость МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>15</i>
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>15</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>16</b>
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>21</b>
<b>8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ....</b>	<b>23</b>
<b>10.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>24</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....</b>	<b>26</b>

## Аннотация

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла подготовки студентов по специальности 19.02.08 – Технология мяса и мясных продуктов. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы у студентов **2 и 3 курса в четвертом и пятом семестрах.**

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1; ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, профессиональных компетенций ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 100 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (62 часа) занятия, 30 часов самостоятельной работы студента.

### 1. Требования к дисциплине

#### *1.1. Внешние и внутренние требования*

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» включена в ОПОП, в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

Реализация в дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 19.02.08 - Технология мяса и мясных продуктов должна формировать следующие компетенции:

ОК-1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК-2 – организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК-3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК-4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК-5 – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 – работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 – брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 – самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 – ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

### **Приемка, убой и первичная переработка скота, птицы и кроликов**

ПК-1.1 – проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК-1.2 – производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК-1.3 – вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК-1.4 – обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

### **Обработка продуктов убоя**

ПК-2.1 – контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК-2.2 – вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК-2.3 – обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

### **Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов**

ПК-3.1 – контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК-3.2 – вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК-3.3 – вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК-3.4 – обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

### **Организация работы структурного подразделения**

ПК-4.1 – участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК-4.2 – планировать выполнение работ исполнителями.

ПК-4.3 – организовывать работу трудового коллектива.

ПК-4.4 – контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК-4.5 – вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

## ***1.2. Место дисциплины в учебном процессе***

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: общей биологии, органической химии, неорганической химии.

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов», «Технология первичной переработки продукции животноводства», «Технология переработки мяса птицы», «Технология обработки продуктов убоя», «Техника и технология консервирования».

Курс входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС СПО и учебному плану специальности 19.02.08 – Технология мяса и мясных продуктов.

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» является предшествующей для следующих профессиональных дисциплин: «Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов», «Технология первичной переработки продукции животноводства», «Технология переработки мяса птицы», «Технология обработки продуктов убоя», «Техника и технология консервирования».

Особенностью дисциплины является изучение микроорганизмов, играющих роль в основных технологических процессах производства продукции животноводства, влияния технологических приемов производства на микробиологические процессы созревания, хранения и порчи пищевых продуктов, способов предотвращения загрязнения патогенными микроорганизмами продукции животноводства.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

***Целью дисциплины*** «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» является формирование знаний о микробиологических процессах, протекающих на всех этапах товародвижения различных групп продовольственных товаров, роли микроорганизмов в процессах их порчи, возникновении пищевых заболеваний и отравлений, приобретение умений и навыков в области контроля качества и безопасности продовольственных товаров.

### ***Задачи дисциплины:***

Изучение:

- микробиологической характеристики различных видов пищевого сырья и отдельных групп продовольственных товаров;
- пищевых заболеваний микробной природы и мер по их профилактике;
- принципов и методов санитарно-микробиологического контроля качества и безопасности продовольственных товаров;

- санитарно-гигиенических требований к предприятиям пищевой промышленности, торговли и общественного питания.

Овладение практическими навыками:

- освоение методов микробиологического контроля качества и безопасности сырья и продуктов на всех этапах их производства, транспортирования, хранения и реализации;

- освоение методов санитарно-гигиенической оценки пищевого сырья, готовой продукции, условий производства и объектов окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1; ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, профессиональных компетенций ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5 выпускника.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

***Знать:***

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию микроорганизмов;
- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;
- роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;
- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- схемы микробиологического контроля;
- санитарно-микробиологические требования к помещениям, инвентарю, одежде;
- правила личной гигиены работников пищевых производств.

***Уметь:***

- работать с лабораторным оборудованием;
- определять основные группы микроорганизмов;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;
- производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства.

***Владеть:***

- методами контроля санитарного состояния производства;

- современными методами санитарной обработки оборудования и инвентаря.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№ 4	№ 5
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>59</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>50</b>
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	8	-	8
Лабораторные и практические занятия (ПЗ)	62	20	42
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>9</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов			
самоподготовка к текущему контролю знаний			
подготовка к экзамену			3
<b>Вид контроля:</b>		контрольная работа	экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

#### Тематический план

№	Модуль дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			ТО	ПЗ	СРС	
1	<b>Модуль 1</b> Основы микробиологии	41	-	20	21	тестирование, экзамен
2	<b>Модуль 2</b> Санитарная микробиология продовольственных товаров	34	6	22	6	тестирование, экзамен
3	<b>Модуль 3</b> Санитария и гигиена в пищевом производстве	25	2	20	3	тестирование, экзамен



#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
<b>Модуль 1 Основы микробиологии</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>18</b>
<b>Модульная единица 1</b> Введение, предмет микробиологии, ее место в системе фундаментальных наук.	5	-	2	3
<b>Модульная единица 2</b> Морфология и систематика микроорганизмов.	12	-	8	4
<b>Модульная единица 3</b> Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды.	5	-	2	3
<b>Модульная единица 4</b> Метаболизм микроорганизмов.	10	-	6	4
<b>Модульная единица 5</b> Распространение микроорганизмов в различных субстратах	6	-	2	4
<b>Модуль 2 Санитарная микробиология продовольственных товаров</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>6</b>
<b>Модульная единица 1</b> Микробиология пищевых продуктов животного происхождения.	25	4	18	3
<b>Модульная единица 2</b> Микробиология продуктов растительного происхождения.	9	2	4	3
<b>Модуль 3 Санитария и гигиена в пищевом производстве</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>3</b>
<b>Модульная единица 1</b> Гигиенические требования к факторам внешней среды	7	2	4	1

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
<b>Модульная единица 2</b> Гигиенические требования к оборудованию перерабатывающих предприятий	5	-	4	1
<b>Модульная единица 3</b> Гигиенические требования к условиям производства пищевой продукции	13	-	12	1
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>3</b>			<b>3</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>62</b>	<b>30</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### *Модуль 1. Основы микробиологии*

**Модульная единица 1.** Введение, предмет микробиологии, ее место в системе фундаментальных наук. Объекты и история микробиологии. Значение микроорганизмов в природе и жизнедеятельности человека. Задачи и основные направления в микробиологии.

**Модульная единица 2.** Морфология и систематика микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов. Строение бактериальной клетки. Рост и размножение бактерий. Особенности строения клеток эукариот. Морфология и структура акариот, способы их репродукции. Методы микроскопии и приготовления препаратов. Общие сведения о систематике номенклатуре прокариот. Принципы фенотипической и филогенетической систематики. Основные таксономические группы бактерий.

**Модульная единица 3.** Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды. Зависимость микроорганизмов от водного режима и кислотности среды, температуры, давления, химических веществ, радиации. Отношение микроорганизмов к кислороду. Предотвращение развития микроорганизмов с помощью физических, химических и биологических факторов в быту, промышленности, сельском хозяйстве.

**Модульная единица 4.** Метаболизм микроорганизмов. Способы питания, поступление питательных веществ в клетку. Ферменты в жизнедеятельности микробной клетки. Пищевые потребности микроорганизмов и типы питания. Метаболические процессы: энергетический и конструктивный обмен (катаболизм и анаболизм). Получение и запасание энергии в клетке. Сходство и различие брожения, дыхания, анаэробного дыхания. Химизм и энергетика брожения, дыхания. Анаэробное дыхание с использованием кислорода нитратов и сульфатов. Приготовление питательных сред для микроорганизмов и методы стерилизации.

**Модульная единица 5.** Распространение микроорганизмов в различных субстратах: воздухе, воде, почве и др. Методы количественного учета микроорганизмов. Определение качественного состава микрофлоры. Выделение чистых культур микроорганизмов.

**Модуль 2. Санитарная микробиология продовольственных товаров**

**Модульная единица 1.** Микробиология пищевых продуктов животного происхождения

**Модульная единица 2.** Микробиология продуктов растительного происхождения.

**Модуль 3. Санитария и гигиена в пищевом производстве.**

**Модульная единица 1.** Гигиенические требования к факторам внешней среды.

**Модульная единица 2.** Гигиенические требования к оборудованию перерабатывающих предприятий.

**Модульная единица 2.** Гигиенические требования к условиям производства пищевой продукции.

Таблица 4

**Содержание лекционного курса (семинаров)**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Санитарная микробиология продовольственных товаров</b>			<b>6</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Микробиология пищевых продуктов животного происхождения.	Лекция № 1 Микробиология пищевых продуктов	тестирование, экзамен	2
		Лекция № 2 Патогенные микроорганизмы	тестирование, экзамен	2
	<b>Модульная единица 2</b> Микробиология продуктов растительного происхождения.	Лекция № 3 Эпифитная микрофлора	тестирование, экзамен	2
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Санитария и гигиена в пищевом производстве</b>			<b>2</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Гигиенические требования к факторам внешней среды.	Лекция № 4 Гигиенические требования к факторам внешней среды	тестирование, экзамен	2
	<b>Итого</b>			<b>8</b>

#### 4.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы микробиологии</b>			<b>20</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Введение, предмет микробиологии, ее место в системе фундаментальных наук.	Занятия № 1. Техника безопасности в лаборатории микробиологии. Место микроорганизмов в природе.	тестирование, экзамен	2
	<b>Модульная единица 2</b> Морфология и систематика микроорганизмов.	Занятие № 2. Техника микроскопирования. Приготовление фиксированного препарата; морфология микроорганизмов – прокариот.	тестирование, экзамен	2
		Занятие № 3. Приготовление препарата «раздавленная капля»; морфология микроорганизмов – эукариот.	тестирование, экзамен	2
		Занятие № 4, 5. Сложные методы окраски микроорганизмов. Окраска по Граму.	тестирование, экзамен	4
	<b>Модульная единица 3</b> Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды.	Занятие № 6. Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов.	тестирование, экзамен	2
	<b>Модульная единица 4.</b> Метаболизм микроорганизмов	Занятие № 7. Питательные среды. Методы стерилизации. Подготовка питательных сред и посуды.	тестирование, экзамен	2
		Занятие № 8. Рост и размножение	тестирование, экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		микроорганизмов. Обмен веществ микроорганизмов. Питание, дыхание.		
		Занятие № 9. Способы получение энергии микроорганизмами. Дыхание, брожение.	тестирование, экзамен	2
	<b>Модульная единица 5</b> Распространение микроорганизмов в различных субстратах	Занятие № 10. Методы выделения микроорганизмов из окружающей среды. Количественный учет и идентификация микроорганизмов.	тестирование, экзамен	2
2	<b>Модуль 2. Санитарная микробиология продовольственных товаров</b>			<b>22</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Микробиология пищевых продуктов животного происхождения.	Занятие № 11, 12. Микробиология пищевых продуктов. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы.	тестирование, экзамен	4
		Занятие № 13, 14 Микробиология молока, кисломолочных продуктов	тестирование, экзамен	4
		Занятие № 15, 16 Микробиология мяса и колбасных изделий	тестирование, экзамен	4
		Занятие № 17. Микробиология яиц и яичных продуктов	тестирование, экзамен	2
		Занятие № 18. микробиология консервов	тестирование, экзамен	2
		Занятие № 19. Санитарно-показательные микроорганизмы	тестирование, экзамен	2
	<b>Модульная единица 2</b> Микробиология продуктов растительного происхождения.	Занятие № 20 Эпифитная микрофлора. Микробиология овощей и фруктов.	тестирование, экзамен	2
		Занятие № 21. Токсикозы и микотоксикозы	тестирование, экзамен	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3	<b>Модуль 3 Санитария и гигиена в пищевом производстве</b>			<b>20</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Гигиенические требования к факторам внешней среды	Занятие № 22, 23 Санитарно-гигиенический контроль производства (контроль воды, воздуха, оборудования, тары).	тестирование, экзамен	4
	<b>Модульная единица 2</b> Гигиенические требования к оборудованию перерабатывающих предприятий	Занятие № 24, 25 Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Санитарная обработка, приготовление моющих и дезинфицирующих средств.	тестирование, экзамен	4
	<b>Модульная единица 3</b> Гигиенические требования к условиям производства пищевой продукции	Занятие № 26, 27 Микробиологического контроля пищевого производства. Санитарно-бактериологического анализа воздуха.	тестирование, экзамен	4
Занятие № 28, 29 Микробиологического контроля пищевого производства. Санитарно-бактериологического анализа оборудования.		тестирование, экзамен	4	
Занятие № 30, 31 Микробиологического контроля пищевого производства. Санитарно-бактериологического анализа воды.		тестирование, экзамен	4	
	<b>Итого</b>			<b>62</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы микробиологии</b>		<b>18</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Введение, предмет микробиологии, ее место в системе фундаментальных наук.	1. История развития науки. 2. Вклад отечественных ученых в становлении микробиологии.	4
	<b>Модульная единица 2</b> Морфология и систематика микроорганизмов	3. Микроорганизмы неклеточной организации. Вирусы. Бактериофаги. Роль в природе, сельском хозяйстве. 4. Эукариотические микроорганизмы: водоросли, простейшие, грибы. Роль грибов в природе и народном хозяйстве.	4
	<b>Модульная единица 3</b> Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды	5. Характер взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, синергизм, антагонизм, паразитизм. Практическое использование этих явлений в народном хозяйстве.	4
	<b>Модульная единица 4</b> Метаболизм микроорганизмов	6. Ферменты микроорганизмов, их биологическая роль, механизм действия, химическая природа, классификация. Области применения ферментов микробного происхождения в народном хозяйстве. 7. Превращение микроорганизмами соединений углерода.	4
	<b>Модульная единица 5</b> Распространение микроорганизмов в	8. Микробиологическое разнообразие окружающей среды: микроорганизмы воздуха, воды,	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	различных субстратах: почве, навозе, зерне и др.	почвы.	
<b>2.</b>	<b>Модуль 2. Санитарная микробиология продовольственных товаров</b>		<b>6</b>
	<b>Модульная единица 1</b> Микробиология пищевых продуктов животного происхождения.	9. Особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов. Инфекция и иммунитет.	3
	<b>Модульная единица 2</b> Микробиология продуктов растительного происхождения.	10. Эпифитная микрофлора. Микозы и микотоксикозы.	3
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Санитария и гигиена в пищевом производстве</b>		<b>3</b>
	<b>Модульная единица 3</b> Гигиенические требования к условиям производства пищевой продукции	11. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на пищевом производстве. Классификация современных дезинфицирующих средств.	3
<b>Подготовка к экзамену</b>			<b>3</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>30</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

**Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОК-1	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-2	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-3	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-4	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-5	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-6	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-7	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен



<b>Компетенции</b>	<b>Лекции</b>	<b>ПЗ</b>	<b>СРС</b>	<b>Вид контроля</b>
ОК-8	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ОК-9	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-1.1	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-1.2	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-1.3	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-1.4	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-2.1	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-2.2	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-2.3	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-3.1	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК 3.2	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-3.3	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-3.4	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-4.1	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-4.2	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-4.3	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-4.4	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен
ПК-4.5	1, 2, 3, 4	1 - 31	1 - 11	тестирование, экзамен

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Горохова С.С. Основы микробиологии, производственной санитарии и гигиены. – М.: «Академия». – 2012. – 62 с.
2. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. – М.: «Академия». – 2012. – 157 с.
3. Микробиология мяса и мясопродуктов : Учебник для студ.сред.спец.учеб.завед. / М. А. Сидоров, Р. П. Корнелаева. – 3-е изд.,

испр. – М. : Колос, 2000. – 230с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студ. сред. спец. учеб. завед.)

4. Савелькина, Н. А. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов : учебное пособие : в 2 частях / Н. А. Савелькина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018 — Часть 2 : Техническая биохимия — 2018. — 122 с.
5. Линич, Е. П. Гигиенические основы специализированного питания : учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 220 с.

#### ***6.2. Дополнительная литература.***

1. Артемьева С.А. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки. – М.: КолосС. – 2003. – 288 с.
2. Жарикова Г.Г. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов. – М.: ГЕЛАН. – 2001. – 253 с.
3. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. – М.: «Академия». – 2001. – 157 с.
4. Костенко Ю.Г. Основы микробиологии. Гигиены и санитарии на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности. – М.: Агропромиздат. – 1991. – 176 с.

#### ***6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям***

1. Боер И.В. Микробиология. Лабораторный практикум. – КрасГАУ. – 2016. – 56 с.

#### ***6.4. Базы данных, информационно-справочные и информационные системы***

Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск.

#### ***6.5 Программное обеспечение***

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
6. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;

9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.

10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Направление подготовки (специальность) 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Общая трудоемкость дисциплины (очная форма обучения): лекции 8 час; практические занятия 62 час; СРС 30 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе	
					Печ.	Электр	Биб	Каф.			
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	
Л, ПЗ	Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов: учебное пособие: в 2 частях - Часть 2	Н. А. Савелькина	Брянск: Брянский ГАУ	2018		+					<a href="https://e.lanbook.com/book/133084">https://e.lanbook.com/book/133084</a>
Л, ПЗ	Гигиенические основы специализированного питания: учебное пособие	Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова	Санкт-Петербург: Лань	2017		+					<a href="https://e.lanbook.com/book/93698">https://e.lanbook.com/book/93698</a>

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

Председатель МК института \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Текущая аттестация** студентов производится преподавателем по результатам освоения теоретического материала и тестирования, по результатам выполнения лабораторных работ. Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проходит в форме экзамена и включает в себя ответ на теоретические вопросы.

В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение лабораторных работ, прохождение тестового контроля. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

### *Рейтинг-план*

<i>Модуль</i>	<i>Максимальный балл модуля</i>	<i>Структура модуля</i>		<i>Рубежный контроль</i>
		Лекции	Лабораторные работы	
<i>Модуль 1</i> Основы микробиологии	<b>21</b>	1	1	<b>10</b>
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
<i>Модуль 2</i> Санитарная микробиология продовольственных товаров	<b>28</b>	1	1	<b>14</b>
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		1	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		1	1	
		-	1	
-	1			
<i>Модуль 3</i> Санитария и гигиена в пищевом производстве	<b>21</b>	1	1	<b>10</b>
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	

		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
		-	1	
<b>Экзамен</b>	<b>30</b>			
<b>Итого</b>	<b>100</b>			

Удовлетворительно - 60...74 балла,  
Хорошо – 75...86 балла,  
Отлично – 87...100 баллов

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Специализированные учебная аудитория (1-35) учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: набор демонстрационного оборудования и учебно -наглядных пособий; стационарный мультимедийный проектор; стационарный экран; компьютер; доска аудиторная для написания мелом (1000x3000 мм); стол демонстрационный; стойка -кафедра; стол лектора; стул -кресло; подставка под ТСО; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями) – 75 шт Программное обеспечение: Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Лицензия Windows Vista Starter 32 -bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008, Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; АБВУУ FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC - 1100 -1002 -2465 -8755 -4238 22.02.2012; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»; Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО; Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016; Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru), Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

2. Для проведения занятий семинарского типа, групповых, текущего контроля и промежуточной аттестации (2-03) : специализированная мебель: доска настенная (1400x2000 мм); стол преподавателя – 1; стул преподавателя – 1; столы аудиторные двухместные – 12 шт.; стулья аудиторные – 24 шт. Лабораторное оборудование: микроскоп Микмед-6 тринокуляр – 1шт.(инв.№2342018020); мультимедиа

комплект для микроскопа микроскоп Микмед-5 бинокулярный – 8 шт.; микроскопы студенческие С-1 монокулярные – 10 шт.; облучатель-рециркулятор ОРУБ-01- «КРОНТ» (Дезар-7); стерилизатор паровой ВК-75-01; холодильник Калекс – 2шт., холодильник Бирюса Б-6Е; дистиллятор ; баня водяная; вытяжной шкаф; магнитная мешалка; термостат ТС-1/80 – 2 шт.; электроплита бытовая; стиральная машина-автомат «Вятка-Мария»; облучатель бактерицидный ОБН-150 – 3 шт. Музей штаммов культур микроорганизмов. Лабораторная посуда (чашки Петри, колбы, пробирки, предметные стекла) Программное обеспечение: Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Лицензия Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN; Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008, Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008; ABBYY FineReader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC- 1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»; Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО; Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО; Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016; Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru), Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

## **9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, обеспечения профориентации в учебном процессе кафедры успешно используются современные образовательные технологии: модули, виртуальные лабораторные работы, базы микрофотографий, видеофильмов, созданные сотрудниками кафедры, лекции на 100% обеспечены мультимедийными презентациями с анимационными эффектами, имеется музей культур микроорганизмов. Для текущего контроля знаний студентов используются тестовые задания, кроссворды.

Самостоятельная работа направлена на углубленное изучение актуальных проблем микробиологии, последних достижений науки и возможностей их использования для повышения качества продукции животноводства, интенсификации сельскохозяйственного производства и

охраны окружающей среды. Количественный состав студентов на лабораторном занятии не должен превышать 12 человек.

## 10.Образовательные технологии

Изучение микробиологии базируется на личностно-ориентированных технологиях обучения и на модульном принципе изучения курса. Преподавание отдельных модулей осуществляется с использованием инновационных методов обучения.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
<b>Модуль 1 Основы микробиологии</b>			
<b>Модульная единица 1</b> <i>Введение, предмет микробиологии, ее место в системе фундаментальных наук</i>	<b>ПЗ</b>	Интерактивная форма в виде беседы с использованием мультимедийного оборудования, компьютерных тестов, таблиц.	<b>2</b>
<b>Модульная единица 2</b> <i>Морфология и систематика микроорганизмов</i>	<b>ПЗ</b>	Интерактивная форма в виде беседы с использованием мультимедийного оборудования, компьютерных тестов, таблиц.	<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
<b>Модульная единица 3</b> <i>Отношение микроорганизмов к факторам внешней среды</i>	<b>ПЗ</b>	Интерактивная форма в виде беседы с использованием мультимедийного оборудования, компьютерных тестов, таблиц.	<b>2</b>
<b>Модульная единица 4</b> <i>Метаболизм микроорганизмов</i>	<b>ПЗ</b>	Интерактивная форма в виде беседы с использованием мультимедийного оборудования, компьютерных тестов, таблиц.	<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
<b>Модульная единица 5</b> <i>Распространение микроорганизмов в различных субстратах</i>	<b>ПЗ</b>	Интерактивная форма в виде беседы с использованием мультимедийного оборудования, компьютерных тестов, таблиц.	<b>2</b>
<b>Модуль 2 Санитарная микробиология продовольственных товаров</b>			
<b>Модульная единица 1. Микробиология</b>	<b>ТО</b>	Интерактивная	<b>2</b>



<i>пищевых продуктов животного происхождения.</i>	<b>ПЗ</b>	форма в виде беседы с использованием мультимедийного оборудования, компьютерных тестов, таблиц.	<b>2</b>
	<b>ТО</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>
	<b>ПЗ</b>		<b>2</b>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2019г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в  
пищевом производстве» по подготовке студентов в рамках ФГОС СПО по  
специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов**

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» составлена в соответствии с ФГОС СПО и предназначена для студентов очного отделения, обучающихся по направлению 19.02.08 "Технология мяса и мясных продуктов".

В рабочей программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно представлено содержание дисциплины. В программе показана трудоемкость тематических модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание практических занятий, указан характер контрольных мероприятий.

Целевое назначение, актуальность, содержание программы, уровень изложения позволяют рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» для направления 19.02.08 "Технология мяса и мясных продуктов" к использованию в обучении студентов.

Начальник отдела государственного  
ветеринарного надзора за обеспечением здоровья  
животных, безопасности продуктов животного  
происхождения и лабораторного контроля Управления  
Россельхознадзора по Красноярскому краю



Борсук Т.Н.