

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**



Проректор по УР  
А.В. Бурмистров  
« 31 » 09 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Б1.Б.12 «Анатомия и гистология сельскохозяйственных жи-  
вотных»

Направление подготовки (специальности)

**19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»**

(шифр)

(наименование)

Профили подготовки

Технология молока и молочных продуктов

Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Институт, факультет ИППБТ, ФПТ

Кафедра-разработчик рабочей программы ТММП

Курс, семестр IV, 4 (очная форма); I, 1 (заочная форма)

	Часы		Зачетные единицы	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекции	36	4	1,0	0,11
Практические занятия	-	-	-	-
Семинарские занятия	27	8	0,75	0,22
Лабораторные занятия	-	-	-	-
Самостоятельная работа	45	123	1,25	3,42
Форма аттестации	экзамен 36	экзамен 9	1,0	0,25
Всего	144	144	4,0	4,0

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приказ Минобрнауки России №199 от 12.03.2015) по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» по профилям «Технология молока и молочных продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов» на основании действующих учебных планов. Рабочая программа предназначена для студентов очной и заочной формы обучения наборов 2017, 2018 годов поступления.

Разработчик программы:

                    
профессор  
(должность)

  
(подпись)

Ежкова М.С.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТММП, протокол от 28.08.2018 г. № 1  
Зав. кафедрой   
(подпись)

Ежкова Г.О.  
(Ф.И.О.)

## СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета, реализующего подготовку образовательной программы от 04.09.2018 г. 1

Председатель комиссии, профессор

  
(подпись)

Сироткин А.С.

(Ф.И.О.)

## УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, к которому относится кафедра-разработчик РП

от 04.09 2018 г. № 1

Председатель комиссии, профессор

  
(подпись)

Сироткин А.С.

(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ

  
(подпись)

Китаева Л.А.

(Ф.И.О.)

## ***Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» являются *формирование у бакалавров профессиональных знаний и морфологического понимания сущности строения организма как единого целого; изучение топографии внутренних органов и систем организма с учетом общих закономерностей и видовых особенностей животных в возрастном аспекте, а также закономерностей микроскопического строения организма животных, их развития в онтогенезе, с учетом функциональных особенностей и критических периодов.*

*Задачи дисциплины:*

*- общеобразовательная задача заключается в выяснении общих морфологических и гистологических закономерностей строения и развития различных органов и систем организма животных в возрастном аспекте;*

*- прикладная задача состоит в том, чтобы с позиции морфологического и гистологического строения организма, представлять строение органов на микроскопическом уровне в норме в зависимости от их функционального состояния, различать их видовые и возрастные особенности;*

*- специальная задача предусматривает формирование у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем биологии и ветеринарии.*

## ***2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы***

Дисциплина «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» относится к базовой (Б1.Б.12) части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» бакалавр по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

*а) Биология.*

Дисциплина «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

*а) Общая технология пищевых производств;*

*б) Ветеринарно-санитарная экспертиза;*

*в) Технохимический контроль и управление качеством.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» могут быть использованы при прохождении практик (учебной, производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

### ***3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины***

1. ПК-1 способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;
2. ПК-5: способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции;
3. ПК-12: готовность выполнять работы по рабочим профессиям.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

- 1) Знать:

а) морфологию клеток, тканей, органов и систем органов на основе световой, электронной микроскопии и гистологии:

б) анатомические характеристики систем и органов с учетом видовых и возрастных особенностей животных;

в) закономерности структурной организации и особенности микроскопического строения клеток, тканей и органов в зависимости от их морфофункционального состояния

2) Уметь:

а) определить последовательность локализации костей в осевом и периферическом скелете мясопромышленных животных, клеточные и межклеточные структуры скелетных тканей;

б) дифференцировать мышцы разного строения и микроструктуру разных видов мышечных тканей;

в) применить знания об анатомии и гистологии различных органов и тканей для характеристики эндокринного, ферментного, кератинсодержащего сырья и субпродуктов.

3) Владеть:

а) основными методами оценки топографии органов и систем организма;

б) ориентироваться на теле животного, определять расположение органов и границ областей;

в) определять по особенностям строения видовую и возрастную принадлежность органов;

г) проводить сравнительный анализ видовых или возрастных особенностей органов, формулировать и обосновывать выводы.

#### ***4. Структура и содержание дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных»***

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единицы 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС		
<b>Очная форма обучения</b>								
1	<b>Введение.</b> Цель и задачи анатомии в подготовке и работе бакалавра	4	2	-	-	-	-	Контрольная работа
2	<b>Раздел I. Общие закономерности строения тела животных.</b> Органы, обобщающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела	4	2	2	-	6	База нормативно-технической документации	Контрольная работа
3	<b>Раздел II. Костная система – остеология.</b> Скелет и общие закономерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани	4	2	2	-	6	База нормативно-технической документации	Контрольная работа
4	<b>Раздел III Осевой и периферический скелет</b>	4	2	2	-	4	База нормативно-технической документации	Реферат

	<i>животных. Анатомия осевого скелета: череп, шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой отделы. Периферический скелет: плечевой и тазовый пояса, скелет свободных конечностей.</i>							
5	<b>Раздел. Соединение костей скелета – синдесмология.</b> Развитие и значение различных видов соединений костей. Виды соединения костей. Гистология хрящевой ткани. Соединение костей осевого скелета. Соединение костей конечностей	4	2	-	-	2	База нормативно-технической документации	Реферат
6	<b>Раздел V. Мышечная система – миология.</b> Общая характеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей	4	2	2	-	4	База нормативно-технической документации	Реферат, доклад
7	<b>Раздел VI. Анатомия мышечной</b>	4	2	2	-	3	База нормативно-технической документации	Реферат, доклад

	<p><b>системы.</b> Структура и функции мышечной системы. Анатомия скелетной мышцы как органа. Классификация мышц по форме, внутренней структуре и действию. Вспомогательные органы мышц.</p>							
8	<p><b>Раздел VII. Сердечно-сосудистая система (с.с.с.).</b> Общая характеристика с.с.с. Развитие с.с.с. Сердце. Характеристика кровеносных сосудов</p>	4	4	2	-	2	База нормативно-технической документации	Реферат
9	<p><b>Раздел VIII. Покровный эпителий. Кожа и ее производные.</b> Общая характеристика покровного эпителия. Гистология кожи. Производные кожи: волос, рога, копыта, железы – молочные, сальные, потовые.</p>	4	2	2	-	2	База нормативно-технической документации	Реферат
10	<p><b>Раздел IX. Железистый эпителий.</b> Особенности экзокринных и эндокринных желез.</p>	4	2	1	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа

	Строение, функции и значение печени. Строение, функции и значение поджелудочной железы.							
11	<p><b>Раздел X. Эндокринные железы.</b></p> <p>Общая характеристика и классификация.</p> <p>Центральные эндокринные железы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Периферические эндокринные железы: щитовидные и паращитовидные, надпочечники, эндокринные структуры половых желез и поджелудочной.</p> <p>Диффузная эндокринная система (апуд-система)</p>	4	2	1	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа
12	<p><b>Раздел XI. Учение о внутренностях (спланхнология). Органы пищеварения.</b></p> <p>Общие закономерности строения трубчатых и компактных органов.</p> <p>Анатомия органов пищеварения. Гистология органов пищева-</p>	4	2	2	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа

	варительного канала.							
13	<b>Раздел XII. Система органов дыхания.</b> Общая характеристика органов дыхания, аэрогематический барьер. Нос и носовая полость. Гортань и трахея. Легкие – воздухоносный и газообменный отделы, плевра.	4	2	2	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа
14	<b>Раздел XIII. Мочеполовая система.</b> Почки. Гистофизиология нефрона. Половые железы – семенники и яичники. Гаметогенез у самцов и самок.	4	2	1	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа
15	<b>Раздел XIV. Морфология крови.</b> Общая характеристика крови. Форменные элементы. Плазма	4	2	2	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа
16	<b>Раздел XV. Органы гемопоза и иммуногенеза.</b> Эмбриональный и постэмбриональный гемопоз. Центральные органы кроветворения. Перифериче-	4	2	2	-	2	База нормативно-технической документации	Контрольная работа

	ские органы кроветворения.							
17	<b>Раздел XVI. Нервная ткань и органы нервной системы.</b> Гистология нервной ткани. Центральная нервная система. Органы периферической нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы.	4	2	2	-	2	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа
<b>Итого:</b>			<b>36</b>	<b>27</b>		<b>45</b>		
<b>Форма аттестации</b>							<b>Экзамен 36 ч</b>	
<b>Заочная форма обучения</b>								
1	<b>Введение.</b> Цель и задачи анатомии в подготовке и работе бакалавра	1	1	-	-	6	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа
2	<b>Раздел I. Общие закономерности строения тела животных.</b> Органы, обуславливающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела	1	1	2	-	6	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа
3	<b>Раздел II. Костная система – остеология.</b> Скелет и общие законо-	1	1	2	-	6	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа

	<i>мерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани</i>							
4	<b>Раздел III</b> <b>Осевой и периферический скелет животных.</b> <i>Анатомия осевого скелета: череп, шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой отделы. Периферический скелет: плечевой и тазовый пояса, скелет свободных конечностей.</i>	1	-	-	-	6	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>
5	<b>Раздел IV.</b> <b>Соединение костей скелета – синдесмология.</b> <i>Развитие и значение различных видов соединений костей. Виды соединения костей. Гистология хрящевой ткани. Соединение костей осевого скелета. Соединение костей конечностей</i>	1	-	-	-	8	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>
6	<b>Раздел V.</b> <b>Мышечная система – миология.</b> <i>Общая ха-</i>	1	1	2	-	11	<i>-База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>

	рактеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей							
7	<b>Раздел VI. Анатомия мышечной системы.</b> Структура и функции мышечной системы. Анатомия скелетной мышцы как органа. Классификация мышц по форме, внутренней структуре и действию. Вспомогательные органы мышц.	1	-	-	-	10	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа
8	<b>Раздел VII. Сердечно-сосудистая система (с.с.с.).</b> Общая характеристика с.с.с. Развитие с.с.с. Сердце. Характеристика кровеносных сосудов	1	-	-	-	8	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа
9	<b>Раздел VIII. Покровный эпителий. Кожа и ее производные.</b> Общая характеристика покровного эпителия. Гистология кожи. Производные кожи:	1	-	1	-	8	База нормативно-технической документации	Реферат, контрольная работа

	<i>волос, рога, копыта, железы – молочные, сальные, потовые.</i>							
10	<b>Раздел IX. Железистый эпителий.</b> <i>Особенности экзокринных и эндокринных желез. Строение, функции и значение печени. Строение, функции и значение панкреас.</i>	1	-	1	-	6	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>
11	<b>Раздел X. Эндокринные железы.</b> <i>Общая характеристика и классификация. Центральные эндокринные железы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Периферические эндокринные железы: щитовидные и паращитовидные, надпочечники, эндокринные структуры половых желез и поджелудочной. Диффузная эндокринная система (ауд-система)</i>	1	-	-		8	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>
12	<b>Раздел XI. Учение о внутренних органах (спланхнология). Органы</b>	1	-	-	-	8	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>

	<i>пищеварения. Общие закономерности строения трубчатых и компактных органов. Анатомия органов пищеварения. Гистология органов пищеварительного канала.</i>							
13	<b>Раздел XII. Система органов дыхания.</b> <i>Общая характеристика органов дыхания, аэрогематический барьер. Нос и носовая полость. Гортань и трахея. Легкие – воздухоносный и газообменный отделы, плевра.</i>	1	-	-	-	6	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>
14	<b>Раздел XIV. Мочеполовая система.</b> <i>Почки. Гистофизиология нефрона. Половые железы – семенники и яичники. Гаметогенез у самцов и самок.</i>	1	-	-	-	6	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>
15	<b>Раздел XVI. Морфология крови.</b> <i>Общая характеристика крови. Форменные элементы. Плазма</i>	1	-	-	-	6	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>

16	<i>Раздел XVII. Органы гемопоза и иммуногенеза. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоз. Центральные органы кроветворения. Периферические органы кроветворения.</i>	1	-	-	-	6	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>	
17	<i>Раздел XVIII. Нервная ткань и органы нервной системы. Гистология нервной ткани. Центральная нервная система. Органы периферической нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы.</i>	1	-	-	-	8	<i>База нормативно-технической документации</i>	<i>Реферат, контрольная работа</i>	
<b>Итого:</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>123</b>			
<b>Форма аттестации</b>							<b>Экзамен 9 ч</b>		

**5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Часы</b>	<b>Тема лекционного занятия</b>	<b>Краткое содержание</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Очная форма обучения</b>					
1	<i>Раздел I. Общие закономерности строения</i>	2	<i>Общие закономерности строения тела животных</i>	<i>Общие закономерности строения тела животных. Органы, обсуждающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>

	<i>тела животных</i>				
2	<i>Раздел II. Костная система – остеология</i>	2	<i>Костная система – остеология</i>	<i>Костная система – остеология. Скелет и общие закономерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
3	<i>Раздел III. Осевой и периферический скелет животных</i>	2	<i>Осевой и периферический скелет животных</i>	<i>Осевой и периферический скелет животных. Анатомия осевого скелета: череп, шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой отделы. Периферический скелет: плечевой и тазовый пояса, скелет свободных конечностей.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
4	<i>Раздел IV. Соединение костей скелета – синдесмология</i>	2	<i>Соединение костей скелета – синдесмология</i>	<i>Соединение костей скелета – синдесмология. Развитие и значение различных видов соединений костей. Виды соединения костей. Гистология хрящевой ткани. Соединение костей осевого скелета. Соединение костей конечностей</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
5	<i>Раздел V. Мышечная система – миология</i>	2	<i>Мышечная система – миология</i>	<i>Мышечная система – миология (2 часа). Общая характеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
6	<i>Раздел VI. Анатомия мышечной системы</i>	2	<i>Анатомия мышечной системы</i>	<i>Анатомия мышечной системы. Структура и функции мышечной системы. Анатомия скелетной мышцы как органа. Классификация мышц по форме, внутренней структуре и действию. Вспомогательные органы мышц.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
7	<i>Раздел VII. Сердечно-сосудистая система</i>	4	<i>Сердечно-сосудистая система</i>	<i>Сердечно-сосудистая система (с.с.с.). Общая характеристика с.с.с. Развитие с.с.с. Сердце. Характеристика кровеносных сосудов</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
8	<i>Раздел VIII. Покровный эпителий. Кожа и ее производные</i>	2	<i>Покровный эпителий. Кожа и ее производные</i>	<i>Покровный эпителий. Кожа и ее производные. Общая характеристика покровного эпителия. Гистология кожи. Производные кожи: волос, рога, копыта, железы – молочные, сальные, потовые.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
9	<i>Раздел IX. Железистый эпителий</i>	2	<i>Железистый эпителий</i>	<i>Железистый эпителий. Особенности экзокринных и эндокринных желез. Строение, функции и значение печени. Строение, функции и значение панкреаса.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
10	<i>Раздел X. Эндокрин</i>	2	<i>Эндокринные желе-</i>	<i>Эндокринные железы. Общая характеристика и классификация. Центральные эндокринные</i>	<i>ПК-1, ПК-5,</i>

	ные железы		зы	железы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Периферические эндокринные железы: щитовидные и паращитовидные, надпочечники, эндокринные структуры половых желез и поджелудочной. Диффузная эндокринная система (апуд-система)	ПК-12
11	Раздел XI. Учение о внутренностях (спланхнология). Органы пищеварения	2	Учение о внутренностях (спланхнология). Органы пищеварения	Учение о внутренностях (спланхнология). Органы пищеварения. Общие закономерности строения трубчатых и компактных органов. Анатомия органов пищеварения. Гистология органов пищеварительного канала.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
12	Раздел XII. Система органов дыхания	2	Система органов дыхания	Система органов дыхания. Общая характеристика органов дыхания, аэрогематический барьер. Нос и носовая полость. Гортань и трахея. Легкие – воздухоносный и газообменный отделы, плевра.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
13	Раздел XIII. Мочеполовая система	2	Мочеполовая система	Мочеполовая система. Почка. Гистофизиология нефрона. Половые железы – семенники и яичники. Гаметогенез у самцов и самок.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
14	XIV. Морфология крови	2	Морфология крови	Морфология крови. Общая характеристика крови. Форменные элементы. Плазма	ПК-1, ПК-5, ПК-12
15	Раздел XV. Органы гемопоэза и иммуногенеза	2	Органы гемопоэза и иммуногенеза	Органы гемопоэза и иммуногенеза. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Центральные органы кроветворения. Периферические органы кроветворения.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
16	Раздел XVI. Нервная ткань и органы нервной системы	2	Нервная ткань и органы нервной системы	Нервная ткань и органы нервной системы. Гистология нервной ткани. Центральная нервная система. Органы периферической нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
<b>Заочная форма обучения</b>					
1	Введение	1	-	Цель и задачи анатомии в подготовке и работе бакалавра	ПК-1, ПК-5, ПК-12
2	Раздел I. Общие закономерности строения тела	1	Общие закономерности строения тела животных	Общие закономерности строения тела животных. Органы, обсуживающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела	ПК-1, ПК-5, ПК-12

	<i>животных</i>				
3	<i>Раздел II. Костная система – остеология</i>	1	<i>Костная система – остеология</i>	<i>Костная система – остеология. Скелет и общие закономерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
4	<i>Раздел V. Мышечная система – миология</i>	1	<i>Мышечная система – миология</i>	<i>Мышечная система – миология. Общая характеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>

## **6. Содержание семинарских, практических занятий**

*Цель проведения семинарских занятий – закрепление и расширение материала, полученного бакалаврами в ходе слушания лекций.*

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Часы</b>	<b>Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума</b>	<b>Краткое содержание</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Очная форма обучения</b>					
1	<i>Раздел I. Общие закономерности строения тела животных</i>	2	<i>Понятие об анатомии и гистологии.</i>	<i>Анатомические плоскости. Общая характеристика скелета. Изучение строения черепа, позвонка, ребра, грудины (кости черепов овцы и собаки, грудных позвонков, ребер, грудины).</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
2	<i>Раздел II. Костная система – остеология</i>	2	<i>Осевой и периферический скелет</i>	<i>Осевой и периферический скелет. Скелет коровы сбоку и сверху; грудная и тазовая конечности лошади; кости – шейный, грудной, поясничный, крестцовый отделы; плечевой и тазовый пояса; грудная и тазовая конечности.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
3	<i>Раздел III. Осевой и периферический скелет животных</i>	2	<i>Общая гистология</i>	<i>Общая гистология. 4 типа тканей. Скелетные ткани. Костная и хрящевая ткани. Препараты: костная ткань диафиза, эластическая хрящевая ткань ушной раковины, гиалиновой хрящевой ткани трахеи.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
4	<i>Раздел V. Миология</i>	2	<i>Классификация мышечных тканей</i>	<i>Мышечная ткань. Классификация мышечной ткани.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>
5	<i>Раздел VI. Анатомия мышечной системы</i>	2	<i>Мышечная ткань.</i>	<i>Сердце барана, скелетная мышечная ткань с трихинеллами. Препараты – язык, миокард, тощая кишка.</i>	<i>ПК-1, ПК-5, ПК-12</i>

6	Раздел VII. Сердечно-сосудистая система	2	Сердце. Характеристика кровеносных сосудов	Сердце. Характеристика кровеносных сосудов	ПК-1, ПК-5, ПК-12
7	Раздел VIII. Покровный эпителий. Кожа и ее производные	2	Эпителиальная ткань. Покровный эпителий	Эпителиальная ткань. Покровный эпителий. Препараты – кожа, пищевод, желудок, ободочная кишка. Препараты: печень свиньи, печень кролика, почки, легкие.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
8	Раздел IX. Железистый эпителий	1	Эпителиальная ткань. Железистый эпителий	Железистый эпителий. Рисунки: печени, поджелудочной железы. Препараты: печень свиньи, печень кролика	ПК-1, ПК-5, ПК-12
9	Раздел X. Эндокринные железы	1	Эндокринные железы	Гипоталамус. Гипофиз. Эпифиз. Периферические эндокринные железы	ПК-1, ПК-5, ПК-12
10	Раздел XI. Учение о внутренних органах (спланхнология). Органы пищеварения	2	Органы пищеварения	Анатомия органов пищеварения	ПК-1, ПК-5, ПК-12
11	Раздел XII. Система органов дыхания	2	Система органов дыхания	Аэрогематический барьер. Легкие. Плевра	ПК-1, ПК-5, ПК-12
12	Раздел XIII. Мочеполовая система	1	Мочеполовая система	Почки. Половые железы	ПК-1, ПК-5, ПК-12
13	Раздел XIV. Морфология крови	2	Морфология крови	Форменные элементы. Плазма	ПК-1, ПК-5, ПК-12
14	Раздел XV. Органы гемопоэза и иммуногенеза	2	Опорно-трофические ткани. Кровь и органы кроветворения	Опорно-трофические ткани. Кровь и органы кроветворения. Кровь свиньи и курицы. Препараты – кровь свиньи и курицы, селезенка, тимус. Схема – классификации желез	ПК-1, ПК-5, ПК-12
15	Раздел XVI. Нервная ткань и органы нервной системы	2	Нервная ткань	Нервная ткань. Классификация нервной ткани. Нейрон, спинной мозг. Препараты – спинной мозг, мозжечок.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
	<b>Итого:</b>	<b>27</b>			
<b>Заочная форма обучения</b>					
1	Раздел I. Общие закономерности строения тела животных	2	Понятие об анатомии и гистологии.	Анатомические плоскости. Общая характеристика скелета. Изучение строения черепа, позвонка, ребра, грудины (кости черепов овцы и собаки, грудных позвонков, ребер, грудины).	ПК-1, ПК-5, ПК-12

2	Раздел II. Костная система – остеология	2	Осевой и периферический скелет	Осевой и периферический скелет. Скелет коровы сбоку и сверху; грудная и тазовая конечности лошади; кости – шейный, грудной, поясничный, крестцовый отделы; плечевой и тазовый пояса; грудная и тазовая конечности.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
3	Раздел V. Мышечная система. Анатомия мышечной системы	2	Мышечная ткань	Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей	ПК-1, ПК-5, ПК-12
4	Раздел VIII. Покровный эпителий	1	Кожа и ее производные	Гистология кожи. Производные кожи.	ПК-1, ПК-5, ПК-12
5	Раздел IX. Железистый эпителий	1	Эндокринные железы	Особенности эндокринных и экзокринных желез	ПК-1, ПК-5, ПК-12
<b>Итого:</b>		<b>8</b>			

## 7. Содержание лабораторных занятий

В учебном плане изучения дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», профили «Технология мяса и мясных продуктов» и «Технология молока и молочных продуктов» не предусмотрено проведение лабораторных занятий.

## 8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
<b>Очная форма обучения</b>				
1	<b>Раздел I. Общие закономерности строения тела животных.</b> Органы, обсуживающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела	6	Контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
2	<b>Раздел II. Костная система – остеология.</b> Скелет и общие закономерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани	6	Контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
3	<b>Раздел III Осевой и периферический скелет животных.</b> Анатомия осевого скелета: череп, шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой отделы. Периферический скелет: плечевой и тазовый пояса, скелет свободных конечностей.	4	Реферат	ПК-1, ПК-5, ПК-12
4	<b>Раздел. Соединение костей скелета – синдесмология.</b> Развитие и значение различных видов соединений костей. Виды соединения костей. Гистология хрящевой ткани. Соедине-	2	Реферат	ПК-1, ПК-5, ПК-12

	<i>ние костей осевого скелета. Соединение костей конечностей</i>			
5	<b>Раздел V. Мышечная система – миология.</b> <i>Общая характеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей</i>	4	<i>Реферат, доклад</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
6	<b>Раздел VI. Анатомия мышечной системы.</b> <i>Структура и функции мышечной системы. Анатомия скелетной мышцы как органа. Классификация мышц по форме, внутренней структуре и действию. Вспомогательные органы мышц.</i>	3	<i>Реферат, доклад</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
7	<b>Раздел VII. Сердечно-сосудистая система (с.с.с.).</b> <i>Общая характеристика с.с.с. Развитие с.с.с. Сердце. Характеристика кровеносных сосудов</i>	2	<i>Реферат</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
8	<b>Раздел VIII. Покровный эпителий. Кожа и ее производные.</b> <i>Общая характеристика покровного эпителия. Гистология кожи. Производные кожи: волос, рога, копыта, железы – молочные, сальные, потовые.</i>	2	<i>Реферат</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
9	<b>Раздел IX. Железистый эпителий.</b> <i>Особенности экзокринных и эндокринных желез. Строение, функции и значение печени. Строение, функции и значение панкреаса.</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
10	<b>Раздел X. Эндокринные железы.</b> <i>Общая характеристика и классификация. Центральные эндокринные железы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Периферические эндокринные железы: щитовидные и паращитовидные, надпочечники, эндокринные структуры половых желез и поджелудочной. Диффузная эндокринная система (апуд-система)</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
11	<b>Раздел XI. Учение о внутренностях (спланхнология). Органы пищеварения.</b> <i>Общие закономерности строения трубчатых и компактных органов. Анатомия органов пищеварения. Гистология органов пищеварительного канала.</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
12	<b>Раздел XII. Система органов дыхания.</b> <i>Общая характеристика органов дыхания, аэрогематический барьер. Нос и носовая полость. Гортань и трахея. Легкие – воздухоносный и газообменный отделы, плевра.</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
13	<b>Раздел XIII. Мочеполовая система. Почки.</b> <i>Гистофизиология нефрона. Половые железы – семенники и яичники. Гаметогенез у самцов и самок.</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
14	<b>Раздел XIV. Морфология крови.</b> <i>Общая характеристика крови. Форменные элементы. Плазма</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12
15	<b>Раздел XV. Органы гемопоэза и иммуногенеза.</b> <i>Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Центральные органы кроветворения.</i>	2	<i>Контрольная работа</i>	ПК-1, ПК-5, ПК-12

	<i>Периферические органы кроветворения.</i>			
16	<b>Раздел XVI. Нервная ткань и органы нервной системы.</b> Гистология нервной ткани. Центральная нервная система. Органы периферической нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы.	2	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
<b>Итого:</b>		<b>45</b>		
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	<b>Введение.</b> Цель и задачи анатомии в подготовке и работе бакалавра	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
2	<b>Раздел I. Общие закономерности строения тела животных.</b> Органы, обсуживающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
3	<b>Раздел II. Костная система – остеология.</b> Скелет и общие закономерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
4	<b>Раздел III Осевого и периферический скелет животных.</b> Анатомия осевого скелета: череп, шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой отделы. Периферический скелет: плечевой и тазовый пояса, скелет свободных конечностей.	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
5	<b>Раздел. Соединение костей скелета – синдесмология.</b> Развитие и значение различных видов соединений костей. Виды соединения костей. Гистология хрящевой ткани. Соединение костей осевого скелета. Соединение костей конечностей	8	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
6	<b>Раздел V. Мышечная система – миология.</b> Общая характеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей	11	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
7	<b>Раздел VI. Анатомия мышечной системы.</b> Структура и функции мышечной системы. Анатомия скелетной мышцы как органа. Классификация мышц по форме, внутренней структуре и действию. Вспомогательные органы мышц.	10	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
8	<b>Раздел VII. Сердечно-сосудистая система (с.с.с.).</b> Общая характеристика с.с.с. Развитие с.с.с. Сердце. Характеристика кровеносных сосудов	8	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
9	<b>Раздел VIII. Покровный эпителий. Кожа и ее производные.</b> Общая характеристика покровного эпителия. Гистология кожи. Производные кожи: волос, рога, копыта, железы – молочные, сальные, потовые.	8	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
10	<b>Раздел IX. Железистый эпителий.</b> Особенности экзокринных и эндокринных желез. Строение, функции и значение печени. Строение,	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12

	<i>функции и значение панкреас.</i>			
11	<b>Раздел X. Эндокринные железы.</b> Общая характеристика и классификация. Центральные эндокринные железы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Периферические эндокринные железы: щитовидные и паращитовидные, надпочечники, эндокринные структуры половых желез и поджелудочной. Диффузная эндокринная система (апуд-система)	8	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
12	<b>Раздел XI. Учение о внутренностях (спланхнология). Органы пищеварения.</b> Общие закономерности строения трубчатых и компактных органов. Анатомия органов пищеварения. Гистология органов пищеварительного канала.	8	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
13	<b>Раздел XII. Система органов дыхания.</b> Общая характеристика органов дыхания, аэрогематический барьер. Нос и носовая полость. Гортань и трахея. Легкие – воздухоносный и газообменный отделы, плевра.	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
14	<b>Раздел XIII. Мочеполовая система.</b> Почки. Гистофизиология нефрона. Половые железы – семенники и яичники. Гаметогенез у самцов и самок.	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
15	<b>Раздел XIV. Морфология крови.</b> Общая характеристика крови. Форменные элементы. Плазма	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
16	<b>Раздел XV. Органы гемопоэза и иммуногенеза.</b> Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Центральные органы кроветворения. Периферические органы кроветворения.	6	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
17	<b>Раздел XVI. Нервная ткань и органы нервной системы.</b> Гистология нервной ткани. Центральная нервная система. Органы периферической нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы.	8	Реферат, контрольная работа	ПК-1, ПК-5, ПК-12
<b>Итого:</b>		<b>123</b>		

### **9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.**

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение:

- 4 практических работы, за которые студент может получить максимальное количество баллов – 20 (5 баллов за практическую работу);

- контрольных работ, за которые студент может получить максимальное количество баллов – 20 (10 баллов за работу);

- реферата, за который студент может получить максимальное количество баллов – 20 (за каждый реферат).

В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. За экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 40. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов.

### **10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

*Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.*

### **11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **11.1 Основная литература**

При изучении дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

<b>Основные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1. Боев, В.И. <i>Анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с</i>	ЭБС «Znanium»: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=409785">http://znanium.com/bookread2.php?book=409785</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Сидорова, М.В. <i>Морфология мясопромышленных животных (анатомия и гистология) [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак [и др.] ; под общ. ред. М.В. Сидоровой. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 307 с.</i>	ЭБС «Znanium»: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=935485">http://znanium.com/bookread2.php?book=935485</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

3. Боев, В.И. <i>Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : Практикум: Учебное пособие/В.И.Боев, В.Н.Писменская, 2-е изд., дораб. и доп - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 330 с.</i>	ЭБС «Znanium»: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=456540">http://znanium.com/bookread2.php?book=456540</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Ленченко, Е.М. <i>Гистология и основы эмбриологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Ленченко Е. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с</i>	ЭБС «Znanium»: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=450353">http://znanium.com/bookread2.php?book=450353</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

### 11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. <i>Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Ю. Киселев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: — Загл. с экрана.</i>	ЭБС «Лань»: <a href="https://e.lanbook.com/book/4978">https://e.lanbook.com/book/4978</a> . Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. <i>Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Бесланеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с.</i>	ЭБС «Лань»: <a href="https://e.lanbook.com/book/5857">https://e.lanbook.com/book/5857</a> . Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. <i>Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. Дан. — СПб.: Лань, 2013. — 176 с.</i>	ЭБС «Лань»: <a href="https://e.lanbook.com/book/5852#book_name">https://e.lanbook.com/book/5852#book_name</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

### 11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных» использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «РУКОНТ» – Режим доступа: <http://rucont.ru>

ЭБС Библиокомплектатор – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>  
ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>  
ЭЧЗ «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>  
ЭБС «Консультант студента»- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>  
ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>  
ЭБС «Book.ru» - Режим доступа <https://www.book.ru/>  
ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – режим доступа:  
<https://biblioclub.ru>

**Согласовано:**  
Зав.сектором ОКУФ



## ***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).***

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных используются:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска).

## ***13. Образовательные технологии***

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 21 час.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий - изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция).

Темы интерактивных занятий:

- Общие закономерности строения тела животных. Органы, обсуживающие основные проявления жизни. Понятие о норме, вариантах строения и патологии. Понятие о частях и областях тела – 6 часов.
- Костная система – остеология. Скелет и общие закономерности его морфологии. Кость как орган. Строение, развитие, значение костной ткани – 6 часов.
- Мышечная система – миология. Общая характеристика мышечной ткани. Классификация мышечных тканей. Гистология мышечных тканей – 6 часов
- Морфология крови. Общая характеристика крови. Форменные элементы. Плазма – 3 часа.

### Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных»  
(наименование дисциплины)

По направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»  
(цифра) (название)

для профиля /программы/специализации/направленности «Технология мяса и мясных продуктов», «Технология молока и молочных продуктов»

для набора обучающихся 2019 года обучения

форма обучения очная, заочная, пересмотрена на заседании кафедры

«Технологии мясных и молочных продуктов»

(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от ____ 20 )	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП Ежкова М.С.	Подпись заведующего кафедрой Ежкова Г.О.	Подпись начальника УМЦ Китаева Л.А.
1	29.08.2019, протокол заседания кафедры ТММП №1	есть*	нет			

\* Пункт Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://www.elibrary.ru>

<https://техэксперт.сайт>

Внесены дополнения в пункт Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

MS Office 2010-2016 Standard

ABBYY FineReader 9.0 проф