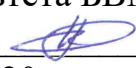


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 10:31:49  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии, физиологии и микробиологии

Утверждаю  
Декан факультета БВМ  
Ильина О.П.   
«24» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Цитология, гистология и эмбриология»

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Специализация Болезни мелких домашних животных и зоокультуры

(уровень специалитета)

Форма обучения: очная, заочная  
II курс, III и IV семестры / III и IV курсы

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование фундаментальных и профессиональных знаний о нормальном строении и функции всех структурных компонентов организма сельскохозяйственных и домашних животных на органном, тканевом, клеточном и субклеточном уровнях организации в качестве фундамента для глубокого понимания изменений, происходящих в организме в патологических условиях.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о морфофункциональной организации клеток, тканей органов и систем в процессе фило- и онтогенеза;  
- изучение эмбрионального развития животных и влияния среды обитания на способ их развития;  
- привитие навыков и умения в применении полученных знаний по предмету в практической деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по специальности 36.05.01 Ветеринария. Дисциплина изучается в III и IV семестрах.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<b>ОПК-1</b>	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	<p><b>ИД-1</b><sub>опк-1</sub> Использует технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности и правила личной гигиены при взятии биопсийного материала, технику взятия материала для гистологических исследований</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить взятие биопсийного материала и посмертного материала для гистологических исследований</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по фиксации и проводке материала для гистологических исследований</li> </ul>
		<p><b>ИД-2</b><sub>опк-1</sub> Собирает и анализирует анамнестические данные, проводит лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микроструктуру клеток, тканей и органов животных, их эмбриональное развитие</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками распознавания изменений структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма</li> </ul>
		<p><b>ИД-3</b><sub>опк-1</sub> Проводит самостоятельно клиническое обследование животного с применением классических методов исследований.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы приготовления гистологических срезов, а также основные методы их окрашивания</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять необходимые методы окрашивания для дифференцировки тканей</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками «чтения» гистологических микропрепаратов, электронных микрофотографий, протоколирования и устного описания изучаемых объектов</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>ОПК-2</b></p>	<p>Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ОПК-2</sub> Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных.</p>	<p><b>знать:</b> - нормальное строение тканей и органов при влиянии на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p><b>уметь:</b> - проводить исследование тканей животных с учетом влияния социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных.</p> <p><b>владеть:</b> - практическими навыками «чтения» гистологических микропрепаратов, электронных микрофотографий, протоколирования и устного описания изучаемых объектов, учитывая влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>
		<p><b>ИД-2</b><sub>ОПК-2</sub> Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применяет достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использует методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводит оценку влияния на организм животных социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</p>	<p><b>знать:</b> - способы оценки влияния на гистологическое строение тканей и органов изменения физиологического состояния организма животных, вызванного природными, социально-хозяйственными, генетическими и экономическими факторами</p> <p><b>уметь:</b> - использовать различные способы окраски гистологических срезов для оценки влияния на гистологическое строение тканей и органов изменения физиологического состояния организма животных вызванного природными, социально-хозяйственными, генетическими и экономическими факторами</p> <p><b>владеть:</b> - навыками исследования морфофункциональных особенностей тканей и органов и разработки рекомендаций по профилактике инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных с учетом изменения физиологического состояния организма животных, вызванного природными, социально-хозяйственными, генетическими и экономическими факторами</p>

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестры – III и IV, вид отчетности – зачет (III семестр), экзамен (IV семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 семестр	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>216/ 6</b>	<b>72/ 2</b>	<b>144/ 4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>92</b>	<b>32</b>	<b>60</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	36	16	20
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	56	16	40
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>88</b>	<b>40</b>	<b>48</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-	-

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачетной единицы трудоёмкости (36 часов)

Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	28	10	18
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	60	30	30
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	-	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курсы – III и IV, вид отчетности III курс – зачет, экзамен, IV курс - экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 курс	4 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>216/ 6</b>	<b>108/ 3</b>	<b>108/ 3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	16	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	8	10
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>146</b>	<b>92</b>	<b>54</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	36	22	14
Самостоятельное изучение разделов	90	60	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	10	10
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>		-	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-	

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	Лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Цитология</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>13</b>	
	<b>Тема 1</b>					
1.1	Введение в курс цитологии, гистологии и эмбриологии. Задачи цитологии. Строение клетки.	2		2	6	Домашняя контрольная работа
	<b>Тема 2</b>					
1.2	Цитология. Жизненный цикл клетки в многоклеточном организме. Деление клеток, дифференцировка клеток, гибель клеток (некроз, апоптоз).	2		2	7	Домашняя контрольная работа
<b>2.</b>	<b>Эмбриология</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	
	<b>Тема 1</b>					
2.1	Основы сравнительной эмбриологии. Прогенез (мейоз, гаметогенез, типы яйцеклеток). Оплодотворение. Типы дробления, способы гастрюляции. Развитие птиц. Развитие млекопитающих.	4		4	7	Тестирование Коллоквиум
<b>3.</b>	<b>Общая гистология</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	
	<b>Тема 1</b>					
3.1	Введение в учение о тканях. Эпителий и железы.	2		2	6	
	<b>Тема 2</b>					
3.2	Мезенхима. Кровь. Кроветворение.	4		2	7	
	<b>Тема 3</b>					
3.3	Собственно соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами	2		4	7	Коллоквиум
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>40</b>	зачёт
<b>4 семестр</b>						

<b>3.</b>	<b>Общая гистология</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>11</b>	
3.4	<b>Тема 4</b> Хрящевые ткани. Костные ткани.	2		2	3	
3.5	<b>Тема 5</b> Мышечные ткани.	1		2	3	
3.6	<b>Тема 6</b> Нервная ткань.	1		4	5	Коллоквиум
<b>4.</b>	<b>Частная гистология</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>37</b>	
4.1	<b>Тема 1</b> Нервная система. Органы чувств.	2		6	3	Домашняя контрольная работа
4.2	<b>Тема 2</b> Сердечно-сосудистая система.	2		4	7	Коллоквиум
4.3	<b>Тема 3</b> Органы кроветворения и иммуногенеза.	2		2	2	
4.4	<b>Тема 4</b> Эндокринная система.	2		4	6	Тест Круглый стол
4.5	<b>Тема 5</b> Кожа.	-		2	3	
4.6	<b>Тема 6</b> Органы дыхания.	2		2	2	
4.7	<b>Тема 7</b> Пищеварительная система.	4		6	7	Коллоквиум
4.8	<b>Тема 8</b> Мочеполовая система.	2		6	7	Коллоквиум
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	<b>20</b>		<b>40</b>	<b>48</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>36</b>		<b>56</b>	<b>88</b>	<b>36</b>
				<b>216</b>		

#### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	Лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 курс</b>						
<b>1.</b>	<b>Цитология</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	Выполнение контрольной работы  Зачет
1.1	<b>Тема 1</b> Введение в курс цитологии, гистологии и эмбриологии. Задачи цитологии. Строение клетки.	2		1	15	
1.2	<b>Тема 2</b>	2		1	15	



	Цитология. Жизненный цикл клетки в многоклеточном организме. Деление клеток, дифференцировка клеток, гибель клеток (некроз, апоптоз).					
<b>2.</b>	<b>Эмбриология</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>15</b>	
2.1	<b>Тема 1</b> Основы сравнительной эмбриологии. Прогенез (мейоз, гаметогенез, типы яйцеклеток). Оплодотворение. Типы дробления, способы гастрюляции. Развитие птиц. Развитие млекопитающих.	2		2	15	
<b>3.</b>	<b>Общая гистология</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>47</b>	
3.1	<b>Тема 1</b> Введение в учение о тканях. Эпителий и железы.	2		2	15	
3.2	<b>Тема 2</b> Мезенхима. Кровь. Кроветворение.	-		2	15	
3.3	<b>Тема 3</b> Собственно соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами	-		-	17	
	<b>Итого за 3 курс</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>92</b>	зачёт
<b>4 курс</b>						
<b>3.</b>	<b>Общая гистология</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>14</b>	
3.4	<b>Тема 4</b> Хрящевые ткани. Костные ткани.	1		1	5	
3.5	<b>Тема 5</b> Мышечные ткани.	1		1	4	
3.6	<b>Тема 6</b> Нервная ткань.	2		2	5	
<b>4.</b>	<b>Частная гистология</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>40</b>	
4.1	<b>Тема 1</b> Нервная система. Органы чувств.	1		1	5	Выполнение контрольной работы  Экзамен
4.2	<b>Тема 2</b> Сердечно-сосудистая система.	1		1	5	
4.3	<b>Тема 3</b> Органы кроветворения и иммуногенеза.	1		1	5	
4.4	<b>Тема 4</b> Эндокринная система.	1		1	5	
4.5	<b>Тема 5</b> Кожа.	-		-	5	
4.6	<b>Тема 6</b> Органы дыхания.	-		-	5	
4.7	<b>Тема 7</b> Пищеварительная система.	-		1	5	
4.8	<b>Тема 8</b> Мочеполовая система.	-		1	5	

	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>ИТОГО за 4 курс</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>54</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16</b>		<b>18</b>	<b>146</b>	<b>36</b>
					<b>216</b>	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3335-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112685> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васильев, Ю. Г. Расширенный конспект лекций по цитологии, гистологии и эмбриологии: учебное пособие / Ю. Г. Васильев. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 185 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133934> (дата обращения: 10.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Константинова И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный учебник] / Константинова И.С., Булатова Э.Н., Усенко В.И.. - Москва: Лань", 2015. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60044](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60044)

4. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1704-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50687> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1. Барсуков, Н. П. Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь: учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-3340-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111899> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5840> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ленченко, Е.М. Цитология, гистология и эмбриология [Текст] : учеб. для вузов: допущено Учеб.-метод. об-нием / Е. М. Ленченко. - М. : Ко-

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

лосС, 2009. - 367 с. : ил. ; 21 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 358. - Предм. указ.: с. 359-363.

4. Морозова, З. Ч. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / З. Ч. Морозова, О. В. Будтуев. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107856> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Некрасова, И.И. Основы цитологии и биологии развития [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ставропольский гос. аграрный ун-т, И.И. Некрасова. — Ставрополь : АГРУС, 2008. — 152 с. : ил. — (Приоритетные национальные проекты «Образование») .— ISBN 978-5-9596-0516-2 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/314391>

6. Ролдугина, Н.П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии : учеб. Пособие для вузов: рек. Учеб.-метод. Об-нием / Н.П. Ролдугина, В.Е. Никитченко, В.В. Яглов, 2010. – 264 с.

7. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии: учебное пособие / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1062-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/663> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Цыганский, Роман Александрович. Физиология и патология животной клетки : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / Р. А. Цыганский. - СПб.: Лань, 2009. - 332 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература Ветеринарная медицина)

9. Яглов, Валентин Васильевич. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии: учеб. пособие для вузов / В. В. Яглов, Н. В. Яглова. - М.: КолосС, 2008. - 276 с.- (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)

10. Цитология, гистология и эмбриология : методические указания для практических занятий и самостоятельной работы для студентов специальности 36.05.01 – «Ветеринария» очного и заочного обучения / И. В. Аникиенко ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2019. – 34 с. – Текст : электронный.

## **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. [http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo\\_frames.html](http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html)(на данном сайте имеется информация для углубленной проработки лекционного материала, в том числе лекции зарубежных ученых, фотографии микропрепаратов для лабораторных занятий и самостоятельной работы на англ. яз.);

2. [http://libr.orensau.ru/2016-05-30-11-06-40/-2015-/cat\\_view/35-11180165/4027](http://libr.orensau.ru/2016-05-30-11-06-40/-2015-/cat_view/35-11180165/4027)

(научная библиотека со свободным доступом);

3. [http://people.ucalgary.ca/~browder/virtualembryo/dev\\_biol.html](http://people.ucalgary.ca/~browder/virtualembryo/dev_biol.html)

(подробно овящен раздел эмбриологии на англ. яз.).

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система)	лицензии: №44217759, 43837216
4	AbbyLingvo 12	лицензии: №LMRP-1200-3570-1254-7064, LMRP-1200-3569-9909-5479, LMRP-1200-5326-6439-6005
5	ЭПС «Система Гарант»	Договор о взаимном сотрудничестве №2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018
6	Справочная Правовая система КонсультантПлюс	Договор №20042/СВ от 19.10.20

### 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,

необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Иркутский ГАУ, ауд. 15 – учебная аудитория	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 20 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 43 шт.; <b>Технические средства обучения:</b> доска меловая - 1 шт., мультимедийный проектор Sony VPL-SX 125 – 1 шт., экран навесной - 1 шт. Скелет лошади и учебно-методические наглядные пособия.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
2	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Ир-	<b>Специализированная мебель:</b> комплект аудиторной мебели (стол-скамейка) - 30 шт.; <b>Техни-</b>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного

	кутский ГАУ, ауд. 31 – учебная аудитория	<b>ческие средства обучения:</b> доска меловая - 1 шт., экран навесной 1 шт., мультимедийный проектор (BenQ MP 511) - 1 шт., жалюзи - 4 шт., ноутбук HP Probook 4730 - 1 шт., портреты великих учёных.	типа
3	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Иркутский ГАУ, ауд. 17 – учебная аудитория для проведения занятий	<b>Специализированная мебель:</b> стол ученический - 11 шт.; стол преподавательский - 1 шт., стулья - 24 шт.; <b>Технические средства обучения:</b> доска меловая - 1 шт., <b>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование:</b> учебное лабораторное оборудование для ветеринарно-санитарной экспертизы в сборе, анализатор молока "Клевер-2М (Тип СИ Уликор) - 1 шт., микроскоп монокулярный XSP-105 В - 6 шт., демонстрационный материал.	учебная аудитория для проведения занятий лабораторно-практического и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
4	664026 Иркутск улица Тимирязева, 59 Иркутский ГАУ, ауд. 28 – читальный зал	<b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья; <b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon – 1 шт., принтер – 1 шт.	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

**Рейтинг-план дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология»  
Специальность 36.05.01 - «Ветеринария»  
Специализация «Болезни мелких домашних животных и зоокультуры»**

II курс, III семестр

Лекции – 16 часов. Лабораторные работы – 16 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 2 домашние контрольные работы, 2 коллоквиума, 1 тестирование.

**Распределение баллов по разделам (модулям) в III семестре**

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
<b>Раздел 1. Цитология</b>	15	1, 2 недели
1.1 Введение в курс цитологии, гистологии и эмбриологии. Задачи цитологии. Строение клетки. Название раздела		
1.2 Цитология. Жизненный цикл клетки в многоклеточном организме. Деление клеток, дифференцировка клеток, гибель клеток (не-		

кроз, апоптоз).		
<b>Раздел 2. Эмбриология</b> 2.1 Основы сравнительной эмбриологии. Прогенез (мейоз, гаметогенез, типы яйцеклеток). Оплодотворение. Типы дробления, способы гаструляции. Развитие птиц. Развитие млекопитающих.	30	3, 4 недели
<b>Раздел 3. Общая гистология</b> 3.1 Введение в учение о тканях. Эпителий и железы. 3.2 Мезенхима. Кровь. Кроветворение. 3.3 Собственно соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами	15	8 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	

II курс, IV семестр

Лекции – 20 часов. Лабораторные работы – 40 часов. Экзамен.

Текущие аттестации: 1 домашняя контрольная работа, 4 коллоквиума, 1 тестирование, 1 круглый стол

#### Распределение баллов по разделам (модулям) в IV семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
<b>Раздел 3. Общая гистология</b> 3.4 Хрящевые ткани. Костные ткани 3.5 Мышечные ткани. 3.6 Нервная ткань.	10	4 неделя
<b>Раздел 4. Частная гистология</b> 4.1 Нервная система. Органы чувств. 4.2 Сердечно-сосудистая система. 4.3 Органы кроветворения и иммуногенеза. 4.4 Эндокринная система. 4.5 Кожа. 4.6 Органы дыхания. 4.7 Пищеварительная система. 4.8 Мочеполовая система.	5 10 - 15  10 10	7 неделя 9 неделя - 11, 12 недели  17 неделя 19 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом специальности 36.05.01 Ветеринария, специализация «Болезни мелких домашних животных и зоокультуры»

Программу составил:  Аникиенко Инна Викторовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры анатомии, физиологии и микробиологии  
Протокол № 06 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой  Рядинская Нина Ильинична