

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 Кафедра Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Регистрационный номер *06-3/10*

## Цитология, гистология, эмбриология РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии**  
 Учебный план 360501\_23\_1\_Vet.plx.plx  
 направление - 36.05.01 Ветеринария  
 Квалификация **специальность**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 66  
 самостоятельная работа 13  
 часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
 экзамены 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	21 2/6			
Неделя	21 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	22	22	22	22
Практические	22	22	22	22
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	68,3	68,3	68,3	68,3
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» сентября 2017 г. № 974.

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: Ст. преподав / Устинов В. О /  
степень, звание фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

Зав. кафедрой [подпись] / Курочкина Лена Прокопьевна /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 04 » 2023 г.

/ Зав. профилирующей кафедрой [подпись] / Нуржоланов А. Н /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от « 17 » апрель 2023 г.

Председатель МК факультета [подпись] / Попова Надежда Викторовна /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 24 » апрель 2023 г.

Декан факультета [подпись] / Курочкина Лена Прокопьевна /  
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » апрель 2023 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.10 Цитология, гистология, эмбриология (код и наименование дисциплины) предназначена для того, чтобы сформировать у студентов мировоззрение о закономерностях структурной организации живой материи и биологии развития тканей, знание взаимосвязи между структурами клеток и их функции, изучение различных видов тканей и структуру органов. Для этого студент должен свободно владеть методом микрофотографирования гистологических препаратов, окраски их классическим способом и гистохимическим, читать электроннограммы и применение этих знания в изучении патологической физиологии.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является ознакомление студентов морфологических знаний на клеточном и субклеточном уровнях о функционирующем, развивающемся и приспособляющемся организме и закономерностях его развития в онтогенезе.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении студентов со структурной организацией животных на тканевом и клеточном уровнях и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.
- Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся функциональной гистологии, цитологии и эмбриологии и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления.
- Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в цитологии гистологии и общей эмбриологии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:**

**ИД-2: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи**

**Знать:**

Структурированные методы критического анализа и оценки научных достижений, основных принципов критического анализа.

**Уметь:**

осуществлять поиск, обобщать новые научные сведения животных, систематизирует полученные научные сведения.

**Владеть:**

Общими методами критического анализа, систематизирует научные достижения. Способностью применить методы критического анализа для постановки стратегии решения проблемных ситуаций в профессиональной деятельности.

**ИД-1: Знать: 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 антропогенных и экономических факторов на организм животных.**

**Знать:**

Морфологическую структуру клеток, тканей и органов животных, их эмбриональное развитие

**Уметь:**

определить структуру различных видов клеток, тканей. Выявить структурные особенности клеток и тканей

**Владеть:**

способами исследования клеток и тканей.

**ИД-2: Уметь: применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.**

**Знать:**

методы цитологического и гистологического исследования

**Уметь:**

провести цитологические, гистологические исследования.

<b>Владеть:</b> современными методами и способами определения структуру клеток и тканей органов.
<b>ИД-3: Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.</b>
<b>Знать:</b> специальное оборудование подготовки гистосрезов
<b>Уметь:</b> подготовить гистосрезы
<b>Владеть:</b> методикой подготовки гистологических препаратов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>2.1 Знать:</b>
2.1.1 Микроструктуру клеток, тканей и органов животных, их эмбриональное развитие.
<b>2.2 Уметь:</b>
2.2.1 Грамотно объяснить морфологическую организацию клеток и тканей с общебиологической точки зрения науки; отбирать материал для гистологического исследования
<b>2.3 Владеть:</b>
2.3.1 Знаниями микроструктурной организации

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1 Для успешного освоения дисциплины студент должен (освоить предшествующие учебные дисциплины (модули): студент должен иметь базовую подготовку по биологии в объеме программы средней школы	
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1 Дисциплина «цитология, гистология, эмбриология» является предшествующей для дисциплины «биологии размножения и развития», «биологии и разведения промысловых животных», «радиобиологии», «физиологии животных и человека», «морфологии животных».	

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя	21 2/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	22	22	22	22
Практические	22	22	22	22
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	68,3	68,3	68,3	68,3
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С  
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ  
ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1.Введение</b>					
1.1	Предмет изучения, цели и задачи цитологии, гистологии, эмбриологии. История развития гистологии. /Лек/	2	1	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
1.2	Методы гистологии. Гистологическая техника. Методы микрофотографирования. /Пр/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
	<b>Раздел 2.Цитология</b>					
2.1	Общие положения клеточной организации живых организмов.Морфофункциональная организация основных систем и субсистем клетки животного.Клеточная мембрана. /Лек/	2	1	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
2.2	Цитоплазма.Структурированные образования цитоплазмы. Органеллы мембранного и немембранного строения.Специализированные органеллы и структуры клетки.Ядро клетки. /Пр/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
2.3	Цитоплазма.Структурированные образования цитоплазмы. Органеллы мембранного и немембранного строения.Специализированные органеллы и структуры клетки. /Лаб/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
2.4	Общие положения клеточной организации живых организмов.Морфофункциональная организация основных систем и субсистем клетки животного.Клеточная мембрана. /Ср/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
2.5	Репродукция и механизмы дифференцировка соматических клеток /Лек/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
2.6	Митоз и митотический цикл клетки. Мейоз. /Лаб/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
	<b>Раздел 3.Общие вопросы эмбриологии.</b>					
3.1	Периодизация развития зародышей.Общие механизмы зародышевого развития.Половые клетки (Гаметы). Гаметогенез.Оплодотворение. /Лек/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
3.2	Структура половых клеток самцов и самок. /Лаб/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	

3.3	Эбриогенез. Дробление.Гастрюляция, . Эмбриональный гистогенез.Особенности эмбрионального развития млекопитающих /Лек/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
3.4	Эбриогенез. Дробление.Гастрюляция. Эмбриональный гистогенез. /Лаб/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
3.5	Эбриогенез. Дробление.Гастрюляция. Эмбриональный гистогенез.Особенности эмбрионального развития млекопитающих. /Ср/	2	1	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
3.6	Эмбриональное развитие рыб и птиц /Лаб/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
3.7	Эмбриональное развитие млекопитающих /Пр/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
3.8	Эмбриональное развитие млекопитающих /Ср/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
<b>Раздел 4.Общая гистология</b>						
4.1	Общая характеристика эпителия как ткани.Классификация покровного эпителия /Лек/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.2	Отдельные виды покровных эпителиев. /Лаб/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.3	Железистый эпителий и их классификация /Пр/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.4	Классификация тканей внутренней среды. Опорно-трофическая ткань. /Лек/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.5	Рыхлая и плотная соединительная ткань /Лаб/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.6	Рыхлая и плотная соединительная ткань /Ср/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.7	Скелетные и мышечные ткани /Лек/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.8	Скелетные и мышечные ткани /Лаб/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.9	Морфофункциональная характеристика и организация нервной ткани. Нейроглия (астроциты,олигодендроциты,нейролеммоциты)Нервные волокна. /Лек/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
4.10	Морфология нейронов. Нейроглия. Нервные волокна. /Пр/	2	4	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
<b>Раздел 5.Частная гистология</b>						
5.1	Нервная система, центральная нервная система, спинной мозг, кора больших полушарий. Нервные центры головного мозга. /Лек/	2	2	ИД-3ОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	

5.2	Нервная система, центральная нервная система, спинной мозг, кора больших полушарий. Нервные центры головного мозга. /Пр/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.3	Периферический отдел нервной системы. /Пр/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.4	Органы чувств (орган зрения, обоняния, орган слуха) /Лек/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.5	Органы равновесия, органы вкуса. /Ср/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.6	Органы чувств (орган зрения, обоняния, орган слуха) /Пр/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.7	Сердечно-сосудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла, Сердце. /Лек/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.8	Лимфатические сосуды /Ср/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.9	Сердечно-сосудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла, Сердце. /Пр/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.10	Сердечно-сосудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла, Сердце. /Лаб/	2	2	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.11	Система органов кроветворения /Ср/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.12	Эндокринная система /Лаб/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.13	Пищеварительная система /Лаб/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.14	Мочеполовая система /Пр/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.15	/Конс/	2	2	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	
5.16	Экзамен /КЭ/	2	0,3	ИД-ЗОПК -4	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Барсуков Н. П.	Цитология, гистология, эмбриология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Барсуков Н. П.	Цитология, гистология, эмбриология: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/314759">https://e.lanbook.com/book/314759</a> , 2023
Л1.3	Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Яглов В. В.	Цитология, гистология, эмбриология	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211178">https://e.lanbook.com/book/211178</a> , 2022

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барсуков Н. П.	Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/163404">https://e.lanbook.com/book/163404</a> , 2021
Л2.2	Барсуков Н. П.	Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206084">https://e.lanbook.com/book/206084</a> , 2022

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Зедгенизова С. Н., Владимиров Л. Н., Павлова А. И., Алексеев В. П., Яглов В. В.	Органы пищеварения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310700 "Зоотехния" и 310800 "Ветеринария"	Новосибирск: Наука, 2006
Л3.2	Козлов Н. А., Яглов В. В.	Частная гистология домашних животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария"	Москва: Зоомедлит, 2007

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	ЭБС Лань
-----	----------

#### 7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Adobe Reader
7.3.4	Windows 7
7.3.5	MicrosoftOffice 2016

#### 7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
-------	--

### 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

#### (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Учебная аудитория для занятий лабораторно-практического типа, для групповых индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовой работы, Кабинет цитологии, гистологии, эмбриологии каб. № 4.214  
площадь ауд. -55,4м2(здание учебного корпуса, по техпаспорту № 1)  
учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийным оборудованием: ЖК телевизор «Panasonic» TH-R42PV8KH 1  
Микроскоп «Оптика» ДМ-5SN217933  
Микроскоп «Биолан»  
Компьютеры- 5 шт.

Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория № 4.106, площадь 69,3м<sup>2</sup> (здание учебного корпуса, по техпаспорту №23)

4.106 Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудованием: экран большой; мультимедиа проектор LC-XIP 2000

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Факультет ветеринарной медицины  
Кафедра физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.Б.10 Цитология, гистология, эмбриология

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) образовательной программы специалитета

Квалификация выпускника специалист, ветеринарный врач

Форма обучения очная/ заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Якутск, 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 974,

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

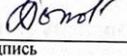
Разработчик(и) программы Устинов Владимир Олегович  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  / Корякина Лена Прокопьевна /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

/ Зав. профилирующей кафедрой  / Нюкканов Аян Николаевич /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от « 17 » 04 2023 г.

Председатель МК факультета  / Попова Надежда Васильевна /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 24 » 04 2023 г.

Декан факультета  / Корякина Лена Прокопьевна /  
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » 04 2023 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Универсальные	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 <sub>УК-1</sub> : Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Общепрофессиональные	ОПК 2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>ИД-1<sub>ОПК-2</sub></b> <b>Знать:</b> 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 антропогенных и экономических
	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	<b>ИД-2<sub>ОПК-4</sub></b> <b>Уметь:</b> применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И  
ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>ИД-2<sub>УК-1</sub></b>	<p><b>Знать:</b> Структурированные методы критического анализа и оценки научных достижений, основных принципов критического анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, обобщать новые научные сведения животных, систематизирует полученные научные сведения.</p> <p><b>Владеть:</b> Общими методами критического анализа, систематизирует научные достижения. Способностью применить методы критического анализа для постановки стратегии решения проблемных ситуаций в профессиональной деятельности.</p>	<b>текущий контроль:</b> тестирование, контрольная работа
<b>ОПК-2</b> Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>ИД-1<sub>ОПК-2</sub></b>	<p><b>Знать:</b> Морфологическую структуру клеток, тканей и органов животных, их эмбриональное развитие</p> <hr/> <p><b>Уметь:</b> определить структуру различных видов клеток, тканей. Выявить структурные особенности клеток и тканей</p> <hr/> <p><b>Владеть:</b> способами исследования клеток и тканей.</p>	<b>Текущий контроль:</b> тестирование, контрольная работа
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать	<b>ИД-2<sub>ОПК-4</sub></b>	<p><b>Знать:</b> методы цитологического и гистологического исследования</p> <hr/> <p><b>Уметь:</b> провести цитологические, гистологические исследования.</p> <hr/> <p><b>Владеть:</b> современными методами и способами определения структуры клеток и тканей органов.</p>	<b>Текущий контроль:</b> тестирование, контрольная работа

современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.			
--	--	--	--

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Неосвоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0–60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается вводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности обоснования высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

#### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Перечень оцениваемых компетенций:** **УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

**(ИД-2<sub>УК-1</sub>Уметь:** Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи)

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

**ИД-1<sub>ОПК-2</sub>Знать:** Морфологическую структуру клеток, тканей и органов животных, их эмбриональное развитие

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

**(ИД-2<sub>ОПК-4</sub>Уметь:** провести цитологические, гистологические исследования)

#### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ТЕСТЫ

Для оценки компетенции **УК-1 ОПК-2; ОПК-4**

##### Тест текущего контроля знаний

1. Перечислить мембранные органеллы.
  - 1) митохондрии, ап. Гольджи, цитоплазматическая сеть, лизосомы, пероксисомы.
  - 2) рибосомы, митохондрии, ап.Гольджи, цитоплазматическая сеть, лизосомы.
  - 3) комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, полирибосомы, рибосомы, митохондрии,
  - 4) агранулярная сеть, митохондрии, полирибосомы, лизосомы, ап.Гольджи.
2. В какой фазе митоза формируется фигура «Материнская звезда»?
  - 1) профаза
  - 2) метафаза
  - 3) телофаза
  - 4) анафаза
3. Фильтрационный барьер нефрона состоит из:
  - 1) эндотелий, базальная мембрана, эпителий
  - 2) интима, эндотелиальный слой, базальная мембрана
  - 3) интима, подслизистая, базальная мембрана
  - 4) базальная мембрана, слизистая, интима

4. Белки плазмы крови

- 1) глобулин, альбумин, фибрин
- 2) альбумин, эластин, фибрин
- 3) фибрин, коллаген, альбумин
- 4) миозин, фибрин, коллаген

5. В стенке пищевода имеется поперечнополосатая мышечная ткань, в какой оболочке она залегает?

- 1) слизистой
- 2) мышечной
- 3) подслизистой
- 4) серозной

6. В каком органе располагаются клетки Панета?

- 1) 12-ти перстная кишка
- 2) желудок
- 3) толстой кишке
- 4) печень

7. Назовите не мембранные органеллы?

- 1) лизосомы, рибосомы, ап.Гольджи, митохондрии
- 2) рибосомы, микротрубочки, микрофибриллы, центриоли
- 3) цитоплазматическая сеть, лизосомы, пероксисомы

8. По способу выделения секрета железы различают на:

- 1) эндокринные, экзокринные, смешанные
- 2) альвеолярные, трубчатые, трубчато-альвеолярные
- 3) голокринные, апокринные, мерокринные
- 4) одноклеточные

9. Кровяные пластинки, какую функцию выполняют?

- 1) трофическую
- 2) свертывание крови
- 3) образование антигенов
- 4) защитную

10. В каком слое эпидермиса кожи находятся меланоциты?

- 1) роговом
- 2) зернистом
- 3) базальном
- 4) блестящем

11. В какой части нейрона нет субстанции Ниссля?

- 1) дендритах
- 2) тело-нейрона
- 3) аксоне
- 4) мезоксоне

12. Поджелудочная железа, к какому типу органов относится?

- 1) эндокринным
- 2) паренхиматозным
- 3) смешанным
- 4) экзокринным

13. Что составляет фильтрационный барьер почки?

- 1) однослойный кубический, базальная мембрана, подоциты
- 2) эндотелий капилляров клубочка, базальная мембрана, фильтрационная щель между подоцитами
- 3) фенестрированные капилляры, эндотелий, базальная мембрана
- 4) фильтрационная щель, подоциты, эндотелий

14. Процесс восстановления клеток называется

- 1) адаптация
- 2) регенерация
- 3) интеграция
- 4) дифференциация

15. Каким эпителием выстлана роговица глаза?

- 1) однослойный плоский
- 2) переходным
- 3) многослойным плоским неороговевающим
- 4) многослойным плоским ороговевающим

16. Печень, к какому типу органов относят по строению?

- 1) слоистый
- 2) смешанный
- 3) слизистый

4) паренхиматозный

17. Что такое синапс?

- 1) специализированный контакт нервных клеток
- 2) инкапсулированное окончание
- 3) соединительная капсула
- 4) соединение эпителиальных клеток

18. Полюс эпителиальной клетки, обращенный к просвету называется

- 1) базальный
- 2) поверхностный
- 3) апикальный
- 4) анимальный

19. Мышечная ткань сердце состоит из:

- 1) кардиомиоцитов
- 2) миоцитов
- 3) гладкомышечных
- 4) волокон поперечнополосатых

20. Какой зародышевый листок дает начало крови?

- 1) эктодерма
- 2) энтодерма
- 3) мезодерма
- 4) дорсальная пластина

21. Назовите органеллы специального значения?

- 1) тигроидное вещество
- 2) реснички, глыбки Ниссля, миофибриллы, тигроид
- 3) миофибриллы, нейрофибриллы, реснички
- 4) глыбки Ниссля, нейрофибриллы, миофибриллы, микротрубочки

22. Миоэпителиальные клетки – где локализируются?

- 1) в концевых отделах железы

- 2) в кишечных криптах
- 3) в мышечной оболочке слоистых органах
- 4) в паренхиматозных органах

**ОТВЕТЫ:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	1	1	2	1	2	1	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	3	2	2	4	4	1	3	1	2
21	22	23	24	25					
3	1								

**Критерии оценивания:**

A

K = -----;

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  
**Для оценки компетенции УК-1; ОПК-2; ОПК-4**

**Раздел 2. Цитология**

Контрольные вопросы:

1. Каков план строения биологической мембраны
2. Основные компоненты плазмолеммы
3. Химический состав гликокаликса
4. Какие функции выполняет гранулярная эндоплазматическая сеть
5. Какие функции выполняет комплекс Гольджи
6. Что определяет специфичность синтезируемого белка
7. Какие структуры клетки активно участвуют в фагоцитозе
8. Какие структурные компоненты клетки обуславливают базофилию цитоплазмы
9. Какие органеллы составляют не мембранные органеллы
10. Функции пероксисом

**Раздел 3. Общие вопросы эмбриологии.**

1. Назовите и охарактеризуйте начальный период индивидуального развития
2. Укажите основные свойства зрелых половых клеток
3. Какие органеллы специального назначения имеются у сперматозоида

4. Акросома это .....
5. Укажите размеры яйцеклетки
6. Назовите первую стадию эмбриогенеза
7. Какие периоды выделяют в процессе эмбриогенеза
8. Оплодотворение яйцеклетки, капацитация
9. Период перехода от одноклеточной стадии эмбриогенеза развития к многоклеточной - это
10. Что развивается из эктодермы зародыша
11. Что образуется при дифференцировке зародышевой мезодермы
12. Производные зародышевой энтодермы
13. Основные компоненты процесса развития
14. Производные эпибласта
15. Каковы производные гипобласта
16. Назовите и охарактеризуйте эмбриональные зачатки, развивающиеся из эктодермы
17. Какие ткани и органы развиваются из кожной эктодермы.
18. Какие ткани и органы развиваются из миотомов сомитов мезодермы
19. Какие ткани и органы развиваются из нейроэктодермы
20. Какие ткани и органы развиваются из спланхнотома
21. Какие ткани и органы развиваются из склеротомов сомитов
22. Какие функции выполняет амниотическая оболочка
23. Функции желточного мешка
24. В состав каких зародышевых оболочек входит трофобласт
25. Указать функции плаценты.

#### **Раздел 4.Общая гистология**

1. Из каких зародышевых листков развивается эпителиальные ткани
2. Какие компоненты входят в состав базальной мембраны. Какие функции выполняет базальная мембрана
3. Какими специальными органеллами могут обладать клетки эпителиальных тканей
4. Какие эпителии входят в группу однослойных согласно морфофункциональной классификации
5. Какие эпителии входят в группу многослойных согласно морфофункциональной классификации
6. Какой эпителий называется переходным
7. Какая функция крови является главной
8. Увеличение количества эритроцитов и лейкоцитов называется
9. Чем обусловлена группа крови
10. Назовите лейкоциты, синтезирующие гистамин
11. Основные признаки рыхлой соединительной ткани
12. Главные микроскопические признаки строения фибробластов и их функции
13. Главные признаки макрофагов и их функции
14. Тучные клетки и их функции
15. Какие клетки рыхлой соединительной ткани являются тканеобразующими
16. Основные признаки плотной соединительной ткани
17. В состав, каких органов входит ретикулярная ткань
18. Источник развития костной и хрящевой ткани. Питание хряща
19. Из каких источников образуются мышечные ткани
20. Что входит в состав саркомера. Какие белки составляют миофибриллы

## **Раздел 5. Частная гистология**

1. Через задние корешки спинного мозга проходят
2. Какие нейроны находятся в сером веществе спинного мозга
3. Задние рога спинного мозга содержат
4. Центры парасимпатического отдела вегетативной нервной системы находятся
5. Чем преимущественно образовано серое вещество головного мозга
6. Какие структуры называются органами чувств
7. Какие органы чувств содержат первично чувствующие клетки
8. Как осуществляется питание роговицы
9. Какие из сосочков языка не имеют вкусовых почек
10. В каком образовании внутреннего уха расположен спиральный орган
11. Артерии бывают, какого типа, в стенке артерий эластического типа содержатся какие клетки
12. На какие клетки действуют либерины и статины гипоталамуса
13. Какой эпителий выстилает поверхность слизистой оболочки тонкого отдела кишечника
14. Мембранное пищеварение
15. Структура толстого отдела кишечника, что характерно.

### **Критерии оценивания:**

- 5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.
- 4 балла - за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.
- 3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.
- 2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

## **4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Перечень экзаменационных вопросов (заданий)**

#### **Для оценки компетенций *ОПК-4***

##### **1. Перечень вопросов для экзамена**

1. Опишите правила работы с микроскопом
2. Назовите обозначения, имеющиеся на объективах и окулярах
3. Что такое разрешающая способность микроскопа
4. Как берётся материал для гистологического исследования
5. Что такое фиксация, назвать наиболее часто используемые фиксаторы
6. Какие фиксаторы называются сложными, пример
7. Дайте общую схему заливки материала в парафин
8. Назовите красители, которые окрашивают структуры клеток

#### **Для оценки компетенций *УК-1; ОПК-2;***

9. Дайте определение понятия клетки
10. Перечислите структурные элементы цитоплазмы клеток
11. Что такое органеллы, какие из них относят к мембранным и немембранным
12. Какова структура и функция плазмолеммы
13. Какие органеллы видны в световой микроскоп
14. Перечислите органеллы клеток, видимые только под электронным микроскопом и объясните их строение
15. Какие формы клеток вы знаете, почему такое многообразие клеток
16. Перечислите неклеточные структуры. Расскажите об их строении
17. Что такое органеллы специального значения, назовите, приведите примеры и подробно объясните их строение, значение для клеток
18. дайте определение включений, расскажите об их классификации
19. Назовите компоненты ядра
20. Что такое гетерохроматин и эухроматин
21. Расскажите о ядерных порах
22. Назовите периоды жизненного цикла клетки. Что происходит в клетке в эти периоды
23. дайте характеристику и расскажите о фазах митоза
24. Что происходит с органеллами при митозе
25. Какие изменения происходят с ядрышком и ядром при митозе
26. Чем характеризуется прямое деление клетки
27. Что понимается под физиологией клетки
28. Патология клетки
29. Что такое ткань
30. Происхождение тканей и теория Мечникова И.И.
31. Назовите основные типы тканей, из которых состоит организм животного
32. Общая характеристика эпителиальной ткани. Приведите морфологическую классификацию эпителиальной ткани
33. Как классифицируют эпителий по происхождению
34. Какое строение однослойных эпителиев: плоского (сквамозного), кубического, призматического (столбчатого)? Их свойства, происхождение и место нахождения
35. Опишите подробно строение однослойного призматического каемчатого эпителия, где он находится?
36. Какое электронно-микроскопическое строение всасывающей каемки однослойного призматического каемчатого эпителия
37. Значение пиноцитоза в процессе захватывания клеткой веществ, адсорбирующихся на поверхности микроворсинок. Какое строение и значение баколовидных клеток?
38. Как построен однослойный многорядный мерцательный эпителий и где он встречается? Охарактеризуйте электронно-микроскопическое строение мерцательных ресничек
39. Как построен многослойный плоский (сквамозный) эпителий? Какие существуют его разновидности и в каких органах они встречаются?
40. Тонкофибриллы и десмосомы клеток. Значение межклеточных мостиков
41. Что общего в происхождении и строении различных видов опорно-трофических тканей
42. Что такое мезенхима и какое ее строение
43. Какая функция крови как разновидности опорно-трофической ткани
44. Назовите форменные элементы крови
45. Какое строение, форма. Размеры, цвет и свойства эритроцитов живой крови различных животных

46. Может ли эритроцит пройти через капилляр, диаметр которого меньше диаметра самого эритроцита
47. Как устроены лейкоциты
48. На основании каких признаков все лейкоциты делят на группы и подгруппы
49. Дайте подробную характеристику микроскопического и электронно-микроскопического строения всех видов лейкоцитов
50. Что такое кровяные пластинки и тромбоциты. В каких органах развиваются различные клетки крови в процессе эмбрионального развития, что такое стволовые клетки.
51. Назовите клетки рыхлой соединительной ткани и дайте полную их характеристику (форма, свойства, микроскопическое и электронно-микроскопическое строение)
52. Как классифицируют мышечные ткани организма. Из каких эмбриональных источников развиваются гладкая (не исчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная), мышечные ткани. Каким свойством обладает гладкая мышечная ткань и в каких органах она встречается?
53. Что является основным структурным элементом гладкой, поперечно-полосатой, сердечной мышечной тканей.
54. Опишите строение гладкомышечной клетки
55. Опишите строение мышечного волокна и его компонентов
56. Какое электронно-микроскопическое строение всех структур поперечно-полосатого мышечного волокна
57. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение саркомера
58. Какое количество и расположение ядер в поперечно-полосатом мышечном волокне
59. Общая характеристика нервной ткани
60. Из каких структурных элементов состоит нервная ткань
61. Что такое нейрон (невроцит)
62. Какие структурные особенности цитоплазмы нервной клетки
63. Отличительные особенности строения ядра нервной клетки
64. По каким морфологическим признакам классифицируют нейроны?
65. Какова функциональная классификация нейронов
66. Что такое нейроглия
67. Какие типы (виды) нейроглии вы знаете и какое их строение
68. Что такое нервные волокна
69. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон
70. Стенка пищевода
71. Язык
72. Дно желудка
73. Двенадцатиперстная кишка
74. Толстый отдел кишечника
75. Печень свиньи
76. Поджелудочная железа
77. Трахея
78. Легкое
79. Молочная железа
80. Артерия эластического типа
81. Артерия мышечного типа
82. Бедренная вена
83. Почка
84. Мочеточник.

### **Критерии оценивания:**

**5 (отлично)** - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка

«отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**4(хорошо)**-выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка

**3 (удовлетворительно)** - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**2 (неудовлетворительно)** - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка

«неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в конце 3 в виде зачета и 4 семестра завершает изучение дисциплины Физиология и этология животных в такой форме, как экзамен, в форме контрольного тестирования.

*Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.*

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение контрольных работ.

До экзаменов студент должен предоставить контрольные задания по вариантам. Проведение промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов проводится с использованием ИС VisualTestingStudio и Moodle(moodle.yasa.ru).

В соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования специалитета в ФГБОУ ВО Якутская ГСХА оценка знаний, умений и

навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 1.1.ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

#### Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы <sup>1</sup>	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа(К)	Средства для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<p>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной(≤60%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>отлично</b>–выполнено правильно 100%заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>хорошо</b>–выполнено правильно не менее 70%заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>удовлетворительно</b>–выполнено правильно не менее 50%заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>неудовлетворительно</b>-студент не справился с заданием (выполнено правильно не менее 50%задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнены не самостоятельно.</li> </ul>	+	+	
2.	Репродуктивные задачи задания (РПЗ)	Задачи задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение	Комплект репродуктивных задач заданий	<p>«Отлично»-правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения задачи, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Хорошо»-правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения задачи, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Удовлетворительно»-частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения задачи, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p>	+		

		правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;		«Неудовлетворительно» – неправильно решение задачи, отсутствие необходимых знаний теоретических аспектов решения задачи.			
--	--	--	--	--	--	--	--

3..	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = >0,59	+		
-----	----------	--	-----------------------	--	---	--	--

4.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента над руководствоваться следующими критериями, учитывая:</p> <p>1) полноту и правильность ответа;  2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.</p> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <p>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;  2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельные составленные;  3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;  2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;  3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	+		
----	------------------	--	-------------------------------	--	---	--	--

5	Доклады и сообщения (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления.	Темы докладов, сообщений	<p>10 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).</p> <p>8 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>6 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>4 балла: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.</p> <p>0 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</p>		+	+
---	-------------------------	---	--------------------------	--	--	---	---

6.	Итоговая контрольная работа	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью итоговой	Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ.	См. критерии оценивания контрольных работ	+	+	+
----	-----------------------------	---	---	---	---	---	---

		контрольной работы является определением уровня подготовленности студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

7	<p>Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)</p>	<p>Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p><b>5 (Отлично) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>4 (Хорошо) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 (Удовлетворительно) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p><b>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+
---	--	--	--	---	---	---	---

### 5.2.Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	<b>Раздел 1.Введение</b>							
1.1.	Предмет изучения, цели и задачи цитологии, гистологии, эмбриологии. История развития гистологии. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2.	Методы гистологии. Гистологическая техника. Методы микроскопирования. /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Контрольные задания					
	<b>Раздел 2.Цитология</b>	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Общие положения клеточной организации живых организмов.Морфофункциональная организация основных систем и субсистем клетки животного.Клеточная мембрана. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1	Цитоплазма. Структурированные образования цитоплазмы. Органеллы мембранного и не мембранного строения. Специализированные органеллы и структуры клетки. Ядро клетки. /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной	10	0-5	6-7	8-9	10

			самостоятельной работы.					
2.2.	Цитоплазма. Структурированные образования цитоплазмы. Органеллы мембранного и не мембранного строения. Специализированные органеллы и структуры клетки. /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2.	Общие положения клеточной организации живых организмов. Морфофункциональная организация основных систем и субсистем клетки животного. Клеточная мембрана. /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Репродукция и механизмы дифференцировка соматических клеток /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
3.1.	Митоз и митотический цикл клетки. Мейоз. /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
3.2.	<b>Раздел 3.Общие вопросы эмбриологии.</b>	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
3.3.	Периодизация развития зародышей. Общие механизмы зародышевого развития. Половые клетки (Гаметы). Гаметогенез. Оплодотворение. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной	10	0-5	6-7	8-9	10

			работы.					
3.4.	Структура половых клеток самцов и самок. /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Эмбриогенез. Дробление.Гастрюляция, . Эмбриональный гистогенез.Особенности эмбрионального развития млекопитающих /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
4.1.	Эмбриогенез. Дробление.Гастрюляция. Эмбриональный гистогенез. /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Контрольные задания	10	0-5	6-7	8-9	10
	Эмбриогенез. Дробление. Гастрюляция. Эмбриональный гистогенез. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования.	10	0-5	6-7	8-9	10
4.2.	Эмбриональное развитие рыб и птиц /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования.	10	0-5	6-7	8-9	10
4.3.	Эмбриональное развитие млекопитающих /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Эмбриональное развитие млекопитающих /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
5.1.	<b>Раздел 4.Общая гистология</b>	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4	Оценка тестирования. Оценка	10	0-5	6-7	8-9	10

		ИД-3ОПК -4	результатов внеаудиторной самостоятельной работы.					
5.1.	Общая характеристика эпителия как ткани. Классификация покровного эпителия /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Отдельные виды покровных эпителиев. /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Контрольные задания Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
6.1.	Железистый эпителий и их классификация /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
6.2.	Классификация тканей внутренней среды. Опорно-трофическая ткань. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
6.3.	Рыхлая и плотная соединительная ткань /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий Контрольные задания	10	0-5	6-7	8-9	10

6.2.	Рыхлая и плотная соединительная ткань /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
6.2.	Скелетные и мышечные ткани /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Контрольные задания	10	0-5	6-7	8-9	10
	Скелетные и мышечные ткани /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.1.	Морфофункциональная характеристика и организация нервной ткани. Нейроглия (астроциты, олигодендроциты, нейролеммоциты)Нервные волокна. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.1	Морфология нейронов. Нейроглия. Нервные волокна. /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
7.1.	<b>Раздел 5.Частная гистология</b>	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических	10	0-5	6-7	8-9	10

		ИД-3ОПК -4	занятий					
	Нервная система, центральная нервная система, спинной мозг, кора больших полушарий. Нервные центры головного мозга. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	10	0-5	6-7	8-9	10
	Нервная система, центральная нервная система, спинной мозг, кора больших полушарий. Нервные центры головного мозга. /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	10	0-5	6-7	8-9	10
	Периферический отдел нервной системы. /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Контрольные задания	10	0-5	6-7	8-9	10
	Органы чувств (орган зрения, обоняния, орган слуха) /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	10	0-5	6-7	8-9	10
8.1.	Органы равновесия, органы вкуса. /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы. Контрольные задания	10	0-5	6-7	8-9	10
8.2.	Органы чувств (орган зрения, обоняния, орган слуха) /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10

8.3.	Сердечнососудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла, Сердце. /Лек/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
	Лимфатические сосуды /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
9.1.	Сердечнососудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла, Сердце. /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
9.1.	Сердечнососудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла, Сердце. /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Доклад, Сообщение (Д)	10	0-5	6-7	8-9	10
9.2.	Система органов кроветворения /Ср/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Доклад, Сообщение (Д)	10	0-5	6-7	8-9	10
	Эндокринная система /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10
10.1.	Пищеварительная система /Лаб/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4	Оценка тестирования. Оценка	10	0-5	6-7	8-9	10

		ИД-3ОПК -4	результатов внеаудиторной самостоятельной работы.					
10.1	Мочеполовая система /Пр/	ИД-2УК-1 ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-4 ИД-3ОПК -4	Оценка тестирования. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы.	10	0-5	6-7	8-9	10