

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины



*Д.М.* Д.М. Максимович

«22» марта 2019 г.

Кафедра Морфологии, физиологии и фармакологии

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.0.12 ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ**

Специальность: **36.05.01 Ветеринария**

Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных

Уровень высшего образования – **специалист**

Квалификация – **ветеринарный врач**

Форма обучения – **очная**

Троицк

2019

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 г. № 974. Рабочая программа предназначена для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 Ветеринария, Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель доктор биологических наук, профессор Стрижикова С.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Морфология, физиология и фармакология

«01» марта 2019 г. (протокол №11)

Зав. кафедрой Морфологии, физиологии и фармакологии, доктор биологических наук, профессор

А. В. Мифтахутдинов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины

«01» марта 2019 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доцент

Н. А. Журавель

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию



А. В. Живетина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы .....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4. Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1. Содержание дисциплины .....	7
4.2. Содержание лекций .....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	9
4.4. Содержание практических занятий .....	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	11
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	15
Лист регистрации изменений .....	50

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебной; экспертно-контрольной.

**Цель дисциплины:** получение обучающимися знаний о микроскопическом и ультрамикроскопическом строении клеток, тканей и органов животного организма и установление взаимосвязи между морфологией и функцией структурных компонентов клеток, ткани и органов, процессами их развития и регенерации в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о закономерностях строения, развития и функции клеток, тканей и органов;
- формирование у обучающихся представлений о целостности строения организма;
- умение анализировать и проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений в клетках и межклеточном веществе тканей и органов.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы	знания	Обучающийся должен знать строение и деление клеток, стадии развития зародыша, закономерности микроскопического строения и функционирования тканей, паренхиматозных и трубчатых органов, систем организма (Б1.О.12, ОПК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь на гистологических препаратах определить структурные элементы клеток и межклеточного вещества тканей и органов, знать их функциональное значение (Б1.О.12, ОПК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками изготовления и работы с гистологическими препаратами, умением описывать структуры клеток, тканей и органов (Б1.О.12, ОПК-1 –Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы специалитета.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 3, 4 семестрах.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	91
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	32
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	50
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	9
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	98
<b>Контроль</b>	27
<b>Итого</b>	216

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Введение. Цитология</b>							
1.1	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения	6,2	2	2	0,2	2	x
1.2	Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и амитоз)	6,2	2	2	0,2	2	x
1.3	Основные этапы развития «Цитологии, гистологии и эмбриологии» и её современное состояние. Методы гистологических исследований.	4,2			0,2	4	x
<b>Раздел 2 Эмбриология</b>							
2.1	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гаструляция. Стадии развития зародыша	8,2	2	2	0,2	4	x
2.2	Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих	8,2	2	2	0,2	4	x
2.3	Сегментация и дифференциация мезодермы у земноводных, птиц, млекопитающих	4,1			0,1	4	x
<b>Раздел 3 Общая гистология</b>							
3.1	Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме	6,25	2	2	0,25	1	x
3.2	Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез	1,25			0,25	1	x
3.3	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	10,4	2	2	0,4	5	x
3.4	Хрящевая и костная ткани	8,4	2	2	0,4	4	x
3.5	Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)	1,1			0,1	1	x
3.6	Мышечные и нервная ткани	8,4	2	2	0,4	4	x
3.7	Сердечная мышечная ткань	1,1			0,1	1	x

<b>Раздел 4 Частная гистология</b>							
4.1	Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	18,8	2	6	0,8	10	x
4.2	Понятие об анализаторах. Анализатор зрения и слуха	2,2			0,2	2	x
4.3	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения	14,8	2	4	0,8	8	x
4.4	Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные	13,6	2	4	0,6	7	x
4.5	Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения Закономерности строения трубчатых органов пищеварения. Органы ротовой полости (язык, небная миндалина, слюнные железы, строение и развитие зубов)	19,0	2	6	1,0	10	x
4.6	Пищевод, желудок, кишечник	14,8	2	4	0,8	8	x
4.7	Застенные железы (печень и поджелудочная железа)	10,5	2	2	0,5	6	x
4.8	Деление пищеварительной трубки на отделы. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения.	2,2			0,2	2	x
4.9	Органы дыхания. Органы выделения	10,4	2	4	0,4	4	x
4.10	Органы размножения самца и самки	12,5	2	4	0,5	4	x
4.11	Понятие полового цикла. Гормональная регуляция функции половой системы самца и самки.	2,2			0,2	2	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>32</b>	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>98</b>	<b>27</b>

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Введение. Цитология**

Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения.

Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и amitoz).

Основные этапы развития «Цитологии, гистологии и эмбриологии» и её современное состояние. Методы гистологических исследований.

#### **Раздел 2. Эмбриология**

Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гастрюляция. Стадии развития зародыша.

Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих. Сегментация и дифференциация мезодермы у земноводных, птиц, млекопитающих.

#### **Раздел 3. Общая гистология**

Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме. Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез.

Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань. Хрящевая и костная ткани

Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)

Мышечные и нервная ткани. Сердечная мышечная ткань

#### **Раздел 4. Частная гистология.**

Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств. Понятие об анализаторах. Анализатор зрения и слуха.

Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения.

Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные.

Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения. Органы ротовой полости (язык, небная миндалина, слюнные железы, строение и развитие зубов). Пищевод, желудок, кишечник. Застенные железы (печень и поджелудочная железа)

Деление пищеварительной трубки на отделы. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения.

Органы дыхания.

Органы выделения.

Органы размножения самца и самки. Понятие полового цикла. Гормональная регуляция функции половой системы самца и самки.

## 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения	2
2	Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и амитоз)	2
3	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гастрюляция. Стадии развития зародыша	2
4	Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих	2
5	Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме	2
6	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань.	2
7	Хрящевая и костная ткани	2
8	Мышечные и нервная ткани	2
9	Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	2
10	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения	2
11	Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные	2
12	Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения. Органы ротовой полости (язык, небная миндалина, слюнные железы, строение и развитие зубов)	2
13	Пищевод, желудок, кишечник	2
14	Застенные железы (печень и поджелудочная железа)	2
15	Органы дыхания. Органы выделения	2
16	Органы размножения самца и самки	2
	<b>Итого</b>	<b>32</b>



### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения	2
2	Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и амитоз)	2
3	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гаструляция. Стадии развития зародыша	2
4	Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих	2
5	Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме	2
6	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	2
7	Хрящевая и костная ткани	2
8	Мышечные и нервная ткани	2
9	Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	6
10	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения	4
11	Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные	4
12	Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения. Органы ротовой полости (язык, небная миндалина, слюнные железы, строение и развитие зубов)	6
13	Пищевод, желудок, кишечник	4
14	Застенные железы (печень и поджелудочная железа)	2
15	Органы дыхания. Органы выделения	4
16	Органы размножения самца и самки	4
	<b>Итого</b>	<b>50</b>

### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	34
Подготовка к тестированию	8
Контрольный опрос	18
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	32
Подготовка к промежуточной аттестации (зачету)	6
<b>Итого</b>	<b>98</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы

№	Наименование тем	Количество часов
2	Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и amitoz)	2
3	Основные этапы развития «Цитологии, гистологии и эмбриологии» и её современное состояние. Методы гистологических исследований.	4
4	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гастрюляция. Стадии развития зародыша	4
5	Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих	4
6	Сегментация и дифференциация мезодермы у земноводных, птиц, млекопитающих	4
7	Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме	1
8	Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез	1
9	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	5
10	Хрящевая и костная ткани	4
11	Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)	1
12	Мышечные и нервная ткани	4
13	Сердечная мышечная ткань	1
14	Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	10
15	Понятие об анализаторах. Анализатор зрения и слуха	2
16	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения	8
17	Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные	7
18	Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения. Органы ротовой полости (язык, небная миндалина, слюнные железы, строение и развитие зубов)	10
19	Пищевод, желудок, кишечник	8
20	Застенные железы (печень и поджелудочная железа)	6
21	Деление пищеварительной трубки на отделы. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения.	2
22	Органы дыхания. Органы выделения	4
23	Органы размножения самца и самки	4
24	Понятие полового цикла. Гормональная регуляция функции половой системы самца и самки.	2
	<b>Итого</b>	<b>98</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс] Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высш. образования – специалитет, форма обучения – очная/ Стрижикова С.В. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

5.2 Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Разделы: «Цитология, эмбриология и общая гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная / С.В. Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ. – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

5.3 Стрижикова, С.В. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Раздел: «Частная гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная. / С.В. Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная**

1. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 576 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5840](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5840)

2. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 155 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50687](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50687)

### **Дополнительная**

3. Вракин В. Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие /

Вракин В. Ф., Сидорова М. В., Панов В. П. [и др.]. — СПб. : Лань, 2013. — 359 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10258](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10258)

4. Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко.— СПб. : Лань, 2015. — 259 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60044](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60044)

#### **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1. Стрижикова, С.В. Цитология, гистология и эмбриология.[Электронный ресурс] Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высш. образования – специалитет, форма обучения – очная/ Стрижикова С.В. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

9.2. Стрижикова,С.В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс]Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Разделы: «Цитология, эмбриология и общая гистология» .по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная / С.В.Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

9.3. Стрижикова, С.В. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Раздел: «Частная гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная. / С.В.Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф»

Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- MyTestXPRo 11.0

– Антивирус KasperskyEndpointSecurity

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

Учебные аудитории № I и № 26,41оснащенные оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных занятий

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

Переносной мультимедийный комплекс: Ноутбук Mashines E 732 Z Проектор мультимедийный BENQ Переносной экран PROJEKTA

#### **Учебная аудитория № 26**

Микротом санный, Микроскоп "Биолам"- 6 шт., Микроскоп "Микмед" – 5 шт.

Учебные стенды с электрограммами и микрофотографиями:

1. Органеллы, включения
2. Опорно- трофические ткани
3. Эпителиальная и мышечная ткани
4. Органы кроветворения и сердечно-сосудистой системы
5. Органы пищеварения
6. Железы внутренней секреции
7. Нервная система
8. Мочеполовая система
9. Дифференциация эктодермы
10. Дифференциация мезодермы
11. Дифференциация энтодермы
12. Ученые стенды по гистологии и эмбриологии
13. Правила работы с микроскопом

Комплект учебных стендов по электронной микроскопии клетки в количестве десяти штук. Учебная аудитория № 41а

Микротом санный, микротом МЖ2, микроскоп "Биолам"- 2 шт. микроскоп "Микмед-1" – 3 шт.

Учебные стенды с электрограммами, микрофотографиями и рисованными иллюстрациями:

1. Деление клетки
2. Органы дыхания и кожа

- 3.Органы пищеварения
- 4.Железы внутренней секреции
- 5.Кожа и ее производные
- 6.Мочеполовая система
- 7.Органы систем координации и деятельности организма
- 8.Органы кроветворения и мочеполовой системы
- 9.Дробление и гастрюляция ланцетника
- 10.Правила работы с микроскопом

Комплект учебных стендов по Эмбриональному развитию позвоночных в количестве четырех штук.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости, проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	17
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	18
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.	19
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.	19
	4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.	19
	4.1.1. Устный опрос на лабораторном занятии.	19
	4.1.2. Тестирование.	24
	4.1.3. Контрольный опрос.	25
	4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.	31
	4.2.1. Зачет.	31
	4.2.2. Экзамен.	35



## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК – 1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД –1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы	Обучающийся должен знать строение и деление клеток, стадии развития зародыша, закономерности микроскопического строения и функционирования тканей, паренхиматозных и трубчатых органов, систем организма (Б1.О.12, ОПК-1 - 3.1)	Обучающийся должен уметь на гистологических препаратах определить структурные элементы клеток и межклеточного вещества тканей и органов, знать их функциональное значение (Б1.О.12, ОПК-1 –У.1)	Обучающийся должен владеть навыками изготовления и работы с гистологическими препаратами, умением описывать структуры клеток, тканей и органов (Б1.О.12, ОПК-1 – Н.1)	Устный опрос на лабораторном занятии, контрольный опрос; тестирование	Зачет, экзамен

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД – 1. ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.12, ОПК-1 - 3.1	Обучающийся не имеет знаний по дисциплине, не способен применить их в конкретной ситуации	Обучающийся обнаруживает слабые знания по дисциплине, не способен применить их в конкретной ситуации	Обучающийся знает микроскопическое строение клеток, тканей и органов, стадии развития зародыша, но путается в некоторых мелких вопросах	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает и разбирается в вопросах дисциплины, умеет применять знания для решения конкретных производственных вопросов
Б1.О.12, ОПК-1 – У.1	Обучающийся не умеет работать с микроскопом, описывать строение клеток, тканей и органов, стадии развития зародыша	Обучающийся слабо умеет проводить микроскопические исследования. Затрудняется находить и описывать отдельные структуры тканей, органов но, плохо ориентируется в изучаемых объектах	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет находить изучаемые структуры на гистопрепаратах, описывать их, но совершает незначительные ошибки	Обучающийся осознанно и уверенно ориентируется в гистологическом препарате, находит изучаемые объекты
Б1.О.12, ОПК-1 – Н.1	Обучающийся не владеет методами гистоисследований. У него отсутствуют навыки работы с микроскопом, определения тканей, органов	Обучающийся проявляет слабые навыки при определении структур на гистологическом препарате	Обучающийся владеет методами изучения и описания гистопрепарата. Но в некоторых случаях не может показать достаточные навыки в описании гистологических препаратов	Обучающийся свободно владеет навыками и сноровкой работы с микроскопом и определением структур в изучаемых объектах

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс]Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высш. образования – специалитет, форма обучения – очная/ Стрижикова С.В. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

2. Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс]Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Разделы: «Цитология, эмбриология и общая гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная / С.В.Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

3. Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Раздел: «Частная гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная. / С.В.Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Устный опрос на лабораторном занятии**

Ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методические разработки):

1. Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс]Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высш. образования – специалитет, форма обучения – очная/ С. В. Стрижикова. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

2. Стрижикова,С. В. Цитология, гистология и эмбриология. [Электронный ресурс]Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Разделы: «Цитология, эмбриология и общая гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная / С.В.Стрижикова, О.Ю. Царева, Т.А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

3. Стрижикова, С. В. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям обучающихся. Раздел: «Частная гистология» по специальности 36.05.01 Ветеринария, уровень высшего образования специалитет, Форма обучения: очная. / С. В. Стрижикова, О. Ю. Царева, Т. А. Пономарева. – Троицк, 2019.- ФГБОУВО Южно-Уральский ГАУ . – 24 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1235>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>Тема 1 Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите основные методы световой микроскопии</li> <li>2. Дайте определение клетки. Из каких элементов состоят клетки животных организмов?</li> <li>3. Какие формы клеточной организации знаете?</li> <li>4. Животная и растительная клетки, общие и отличительные черты строения</li> <li>5. Назовите неклеточные структуры, дайте морфологическую характеристику, приведите примеры</li> <li>6. Что такое органеллы животной клетки? Дайте их классификацию.</li> <li>7. Что такое включения? Какие бывают включения? Приведите примеры</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы</p>
2.	<p>Тема 2 Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и амитоз)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите составные части клеточного ядра</li> <li>2. Что такое митотический цикл, из каких периодов он складывается?</li> <li>3. Назовите периоды интерфазы и какие процессы в них происходят?</li> <li>4. Как протекает митоз в клетке?</li> <li>5. Как протекает амитоз в клетке? Виды амитоза</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы</p>
3.	<p>Тема 3 Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гастрюляция. Стадии развития зародыша</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте морфологическую характеристику половым клеткам</li> <li>2. Опишите строение спермия</li> <li>3. Строение яйцеклетки, какие оболочки покрывают яйцеклетки млекопитающих и птиц?</li> <li>4. Типы яйцеклеток по количеству и распределению желтка в цитоплазме</li> <li>5. Что такое оплодотворение, каково его биологическое значение?</li> <li>6. Что такое дробление? Типы дробления яйцеклеток в зависимости от количества и распределения желтка в цитоплазме</li> <li>7. Опишите основные типы гастрюляции</li> <li>8. Назовите стадии развития зародыша</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы</p>
4.	<p>Тема 4 Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц и млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите основные особенности развития ланцетника</li> <li>2. Опишите эмбриональное развитие ланцетника</li> <li>3. Дайте описание эмбрионального развития амфибий</li> <li>4. Опишите схему сегментации и дифференциации мезодермы амфибий</li> <li>5. Как происходит эмбриональное развитие птиц?</li> <li>6. Какие внезародышевые органы образуются у птиц, каковы их функции?</li> <li>7. Эмбриональное развитие млекопитающих</li> <li>8. Плодовые оболочки млекопитающих</li> <li>9. В чем сходство эмбрионального развития птиц и млекопитающих?</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы</p>
5.	<p>Тема 5 Эпителиальные ткани их классификация, особенности строения, местонахождение в организме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте общую характеристику эпителиальной ткани</li> <li>2. Опишите принципы строения эпителиальной ткани</li> <li>3. Охарактеризуйте строение видов однослойного эпителия</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем</p>

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	4. Опишите строение видов многослойного эпителия	организма животных и птицы
6.	<p>Тема 6 Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань</p> <p>1. Дайте общую характеристику и классификацию опорно-трофических тканей</p> <p>2. Рассмотрите строение и функциональное значение мезенхимы, ретикулярной ткани</p> <p>3. Опишите функции и строение клеточных элементов крови</p> <p>4. Как происходит развитие эритроцитов, гранулоцитов, кровяных пластинок?</p> <p>5. Как построена рыхлая соединительная ткань и ее клеточные элементы</p> <p>6. Опишите строение видов плотной соединительной ткани</p>	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
7.	<p>Тема 7 Хрящевая и костная ткани</p> <p>1. Дайте характеристику хрящевой ткани и ее клеточным элементам</p> <p>2. Опишите строение гиалиновой, эластической, волокнисто хрящевой ткани</p> <p>3. Назовите виды костной ткани и дайте характеристику и ее клеточным элементам</p> <p>4. Как построена грубоволокнистая костная ткань?</p> <p>5. Охарактеризуйте строение пластинчатой костной ткани. Как построен остеон?</p>	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
8.	<p>Тема 8 Мышечные и нервная ткани</p> <p>1. Дайте классификацию, опишите развитие видов мышечной ткани</p> <p>40. Как построена гладкая мышечная ткань?</p> <p>41. Опишите строение видов поперечно-полосатой мышечной ткани</p> <p>42. Назовите общую характеристика нервной ткани и ее элементов</p> <p>43. Опишите морфологию нейронов</p> <p>44. Дайте классификацию нейронов по функции и морфологии</p> <p>45. Какие виды нервных волокон знаете? Опишите их строение</p> <p>46. Как построены нервные окончания?</p>	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
9.	<p>Тема 9 Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств</p> <p>1. Где располагается серое и белое мозговое вещество в спинном мозге?</p> <p>2. Опишите строение серого и белого мозгового вещества спинного мозга</p> <p>3. Как построен спинальный ганглий?</p> <p>4. Дайте морфологическую характеристику нейронам серого мозгового вещества головного мозга</p> <p>5. Опишите цитоархитектонику коры больших полушарий</p> <p>6. Как построено белое мозговое вещество головного мозга?</p> <p>7. Назовите виды нервных клеток коры мозжечка и их расположение</p> <p>8. Какие виды нервных волокон заходят в кору мозжечка и где они ветвятся?</p> <p>9. Назовите оболочки глазного яблока</p> <p>10. Как построена роговица глаза?</p> <p>11. Назовите цепь трех нейронов сетчатки глаза.</p> <p>12. Опишите слои сетчатки, чем они образованы?</p> <p>13. Какое микроскопическое строение имеет кортиева органа?</p>	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
10.	<p>Тема 10 Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения</p> <p>1. Опишите состав и закономерности строения органов сердечно-сосудистой системы</p> <p>2. Какие виды артерий знаете? Как построена стенка артерии мышечного типа?</p> <p>3. Назовите типы вен. Какие особенности строения стенки вены мышечного типа знаете?</p> <p>4. Опишите строение стенки сердца, чем образована проводящая система сердца?</p>	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	5. Дайте описание строения стенки капилляра. Назовите классификацию и строение различных типов капилляров 6. Назовите классификацию органов кроветворения 7. Как построен красный костный мозг? 8. Опишите гистофизиология лимфатического узла 9. Расскажите строение и функции селезенки 10. В чем особенности и кровоснабжения селезенки?	
11.	Тема 11 Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные 1. Назовите классификацию органов внутренней секреции 2. Опишите строение гипофиза 3. Как построен надпочечника? 4. Какое строение имеет щитовидная железа? 5. Опишите строение и функциональное значение кожного покрова 6. Назовите роговые производные кожи 7. Как построен волос, какие слои образуют стенку волосяного мешка? 8. Как построены потовая, сальная железы, по какому типу они секреторируют? 9. Какое строение имеет молочная железа? Опишите морфологию ее секреции	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных
12.	Тема 12 Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения. Закономерности строения трубчатых органов пищеварения. Органы ротовой полости (язык, небная миндалина, слюнные железы, строение и развитие зубов 1. Опишите закономерности строения пищеварительной трубки, особенности строения слизистой, мышечной, серозной оболочек 2. Как построен язык? Какой тканью образовано тело языка? 3. Какие виды сосочков располагаются на спинке языка? Чем представлен орган вкуса? 4. Опишите строение небной миндалины 5. Какие эмбриональные зачатки участвуют в развитии тканей зуба? 6. Как проходит развитие зуба? 7. Опишите строение дентина зуба 8. Как построена эмаль зуба? 9. Какое строение имеет клеточный и неклеточный цемент зуба? 10. Опишите, как построена пульпа зуба 11. Опишите принцип строения слюнной железы 12. Какие бывают слюнные железы по характеру выделяемого секрета? 13. Как построены секреторные отделы белковых, слизистых и смешанных слюнных желез?	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
13.	Тема 13 Пищевод, желудок, кишечник 1. Какие оболочки различают в стенке пищевода? 2. Опишите особенности строения слизистой, мышечной оболочек пищевода 3. Какая оболочка снаружи покрывает пищевод? 4. Как построен однокамерный желудок вселяющих, какие оболочки образуют его стенку? 5. Какие виды клеток (гландулоцитов) различают в донных железах желудка? 6. Чем отличаются кардиальные и пилорические железы желудка от донных, опишите их клеточный состав 7. В чем особенности строения рубца, сетки, книжки? 8. Опишите морфофизиология тонкой кишки. 9. Какие виды энтероцитов различают в эпителии тонкой кишки? 10. Каковы особенности строения двенадцатиперстной кишки? 11. Как построена стенка толстой кишки?	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
14.	Тема 14 Застенные железы (печень, поджелудочная железа) Особенности кровоснабжения печени 1. Какое строение имеет печень? 2. Что является структурной и функциональной единицей печени?	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	3.Опишите особенности кровоснабжения печени 4. Как построена поджелудочная железа 5. Чем образована эндокринная и экзокринная части поджелудочной железы?	органов и систем организма животных и птицы
15.	Тема 15. Органы дыхания. Органы выделения 1.Какие области различают в носовой полости и каким эпителием они покрыты? 2. Чем образован орган обоняния? 3. Опишите строение гортани и трахеи 4.Как построено бронхиальное дерево легкого? 5. Что является структурной и функциональной единицей легкого? 6. Опишите строение легкое? 7.Как построено корковое и мозговое вещество почки? 8. Что является структурной и функциональной единицей почки? 9. Опишите строение нефрона? Каким эпителием покрыты его канальцы? 10. Опишите особенности кровоснабжения почки 11. Как построены мочеточник, мочевой пузырь?	ИД – 1. ОПК 1Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
16.	Тема 16. Органы размножения самца и самки 1.Какое строение имеет семенник? 2. Опишите строение сперматогенного эпителия канальцев семенника с учетом процессов сперматогенеза 3. Какие структуры семенника выполняют эндокринную функцию? 4. Как построен придаток семенника, каким эпителием выстланы канальцы? 5.Как построена предстательная железа? 6.Опишите строение яичника в связи с развитием и созревании фолликулов 7. Как построен фолликул яичника? 8. Назовите стадии развития желтого тела в яичнике? 9. Опишите строение яйцевода, матки	ИД – 1. ОПК 1Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	-ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающийся у выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Некоторые вопросы предусматривают свободный ответ, когда обучающийся должен вставить нужный термин, назвать деталь строения органа, название ткани и др.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Серое мозговое вещество мозжечка состоит из: а) мультиполярных нервных клеток б) нервных волокон в) униполярных нервных клеток г) нейроглии	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
2	Структурной и функциональной единицей щитовидной железы является: а) фолликул б) долька в) ацинус г) тироцит	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
3	Концевые секреторные отделы молочной железы называются: а) фолликулами б) ацинусами в) молочными альвеолами г) дольки	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
4	Структурной и функциональной единицей печени является: а) долька б) фолликул в) ацинус г) нефрон	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
5	Белая пульпа селезенки образована: а) клетками крови б) лимфатическими фолликулами в) рыхлой соединительной тканью г) гранулоцитами	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
6	Структурной и функциональной единицей легкого является: а) долька б) фолликул в) ацинус г) нефрон	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
7	Корковое вещество лимфатического узла содержит зоны: а) кортикальную и паракортикальную б) пучковую и сетчатую в) кортикальную и пограничную г) паракортикальную и клубочковую	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
8	Нефрон почки – это: а) клетка б) система эпителиальных канальцев в) долька органа г) капиллярная сеть	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
9	Паренхима семенника образована: а) клетками Лейдига б) извитыми семенными канальцами в) прямыми семенными канальцами г) клетками Сертили	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы



10	Слизистая оболочка матки называется: а) эндометрием б) эндокардом в) энтодермой г) периметрием	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
----	--	---

По результатам теста обучающимся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.3. Контрольный опрос

Контрольный опрос по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» проводится с использованием учебных гистопрепаратов. Контрольный опрос проводится по разделам дисциплины «Цитология», «Эмбриология», «Общая гистология» и «Частая гистология». Обучающимся предлагается учебный гистопрепарат, на котором необходимо определить вид ткани или органа, описать характерные признаки их микроскопического строения и показать основные морфологические структуры.

Для проведения контрольных опросов на кафедре имеются наборы учебных гистопрепаратов клеток, тканей, стадий развития зародыша различных видов животных и органов разных систем организма животных.

Учебные гистопрепараты для проведения контрольных опросов по разделам дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» собраны в отдельные наборы, которые хранятся в специальном шкафу:

1. Гистопрепараты для контрольного опроса по разделу «Цитология».
2. Гистопрепараты для контрольного опроса по разделу «Эмбриология».
3. Гистопрепараты для контрольного опроса по разделу «Общей гистологии».
4. Гистопрепараты для контрольного опроса по системе «Органов координации и деятельности организма и сердечно-сосудистой системы».
5. Гистопрепараты для контрольного опроса по органам «Системы питания».
6. Гистопрепараты для контрольного опроса по органам «Мочеполовой системе».

#### Набор № 1 Гистопрепараты для контрольного опроса по разделу «Цитологии»

Наименование гистопрепарата	Набор № 1	Итого
Растительная клетка	1	1
Животная клетка	1	1
Мышцы языка (симпласт)	1	1
Рыхлая соединительная ткань (межклеточное вещество)	1	1
Жировая ткань (жировые включения)	1	1
Включения гликогена в клетках печени	1	1

Наименование гистопрепарата	Набор № 1	Итого
Митохондрии в клетках печени	1	1
Комплекс Гольджи в нервных клетках	1	1
Митоз в клетках корешка лука	1	1
Амитоз в клетках ворсинки хориона	1	1
<b>Итого</b>		<b>10</b>

**Набор № 2 Гистопрепараты для контрольного опроса по разделу «Эмбриологии»**

Наименование гистопрепарата	Набор № 2	Итого
Мазок спермы	1	1
Яйцеклетка млекопитающего	1	1
Оплодотворение у лошадиной аскариды	1	1
Образование синкариона у лошадиной аскариды	1	1
Дробление у лошадиной аскариды	1	1
Дробление зиготы амфибий	1	1
Бластула амфибий	1	1
Гастрола амфибий	1	1
Нейрула амфибий	1	1
Зародыш курицы 16 часов инкубации (зародышевый щиток, первичная полоска и гензеновский узелок)	1	1
Зародыш курицы 36 часов инкубации (закладка нервной трубки, сегментация мезодермы)	1	1
Сомиты, хорда, нервная трубка зародыша курицы	1	1
Зародыш курицы 72 часа инкубации (закладка зачатков мозга, сердца, сомитов мезодермы)	1	1
<b>Итого</b>		<b>13</b>

**Набор № 3 Гистопрепараты для контрольного опроса по разделу «Общая гистология»**

Наименование гистопрепарата	Набор № 3	Итого
Мезотелий сальника	1	1
Низкий призматический эпителий канальцев почки	1	1
Высокий призматический эпителий канальцев почки	1	1
Мерцательный эпителий кишечника беззубки	1	1
Роговица глаза	1	1
Эпидермис кожи	1	1
Переходный эпителий мочевого пузыря	1	1
Мезенхима зародыша цыпленка	1	1
Кровь млекопитающего	1	1
Кровь птицы	1	1
Кровь земноводного	1	1
Ретикулярная ткань лимфатического узла	1	1
Рыхлая соединительная ткань	1	1
Сухожилие	1	1
Выйная связка	1	1
Сетчатый слой дермы	1	1
Гиалиновый хрящ ребра	1	1
Эластический хрящ ушной раковины	1	1
Волокнистый хрящ межпозвоночного диска	1	1
Грубоволокнистая кость рыбы	1	1
Трубчатая кость	1	1
Гладкая мышечная ткань мочевого пузыря	1	1
Мышцы языка	1	1
Мультиполярные нейроны спинного мозга	1	1
Мякотные нервные волокна	1	1
Инкапсулированные нервные окончания	1	1
<b>Итого</b>		<b>26</b>

**Набор № 4 Гистопрепараты для контрольного опроса по «Органам координации и деятельности организма и сердечно-сосудистой системы»**

Наименование гистопрепарата	Набор № 4	Итого
Спинальный ганглий	1	1
Спинной мозг	1	1
Мозжечок	1	1
Кора больших полушарий	1	1
Роговица глаза	1	1
Задняя стенка глаза	1	1
Кортиев орган	1	1
Сосуды микроциркуляторного русла	1	1
Вена	1	1
Артерия	1	1
Сердце	1	1
Лимфатический узел	1	1
Селезенка	1	1
Красный костный мозг	1	1
Гипофиз	1	1
Щитовидная железа	1	1
Надпочечник	1	1
Кожа пальца	1	1
Кожа с волосом	1	1
Молочная железа	1	1
<b>Итого</b>		<b>20</b>

**Набор № 5 Гистопрепараты для контрольного опроса по органам «Системы питания»**

Наименование гистопрепарата	Набор № 5	Итого
Листовидные сосочки языка	1	1
Нитевидные сосочки языка	1	1
Небная миндалина	1	1
Зубы	1	1
Развитие зуба. Эмалевый орган	1	1
Развитие эмали, дентина, цемента	1	1
Слюнная железа околоушная	1	1
Слюнная железа подчелюстная	1	1
Однокамерный желудок	1	1
Рубец	1	1
Сетка	1	1
Книжка	1	1
Двенадцатиперстная кишка	1	1
Тощая кишка	1	1
Печень свиньи	1	1
Печень крупного рогатого скота	1	1
Толстая кишка	1	1
Трахея	1	1
Легкие	1	1
<b>Итого</b>		<b>19</b>

**Набор № 6 Препараты для контрольного опроса по органам «Мочеполовой системы»**

Наименование гистопрепарата	Набор № 6	Итого
Почка	1	1
Мочеточник	1	1
Мочевой пузырь	1	1
Семенник	1	1
Придаток семенника	1	1
Предстательная железа	1	1
Яичник	1	1
Яйцевод	1	1
Матка	1	1
<b>Итого</b>		<b>9</b>

Контрольный опрос используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

**Вопросы для контрольного опроса**

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1 Введение. Цитология</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что является основным объектом изучения в дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология»</li> <li>2. Опишите основные этапы приготовления гистологического препарата</li> <li>3. Дайте определение клетки. Из каких элементов состоят клетки животных организмов?</li> <li>4. Какие формы клеточной организации знаете?</li> <li>5. Животная и растительная клетки, общие и отличительные черты строения</li> <li>6. Назовите неклеточные структуры, дайте морфологическую характеристику, приведите примеры</li> <li>7. Что такое органеллы животной клетки? Дайте им классификацию.</li> <li>8. Строение мембранных органелл цитоплазмы клетки, их виды и функциональное значение</li> <li>9. Строение немембранных органелл цитоплазмы клетки, их виды и функциональное значение</li> <li>10. Что такое включения? Какие знаете включения? Приведите примеры</li> <li>11. Как называется свободное от органелл и включений вещество цитоплазмы? Чем оно образовано?</li> <li>12. Назовите состав клеточного ядра</li> <li>13. Что такое митотический цикл, из каких периодов он складывается?</li> <li>14. Назовите периоды интерфазы и какие процессы в них происходят?</li> <li>15. Как протекает митоз в клетке?</li> <li>16. Как протекает amitoz в клетке? Виды amitоза.</li> </ol>	ИД-1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Эмбриология</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличительные особенности строения половых клеток и чем они отличаются от соматических клеток?</li> <li>2. Опишите строение спермия, где у него располагаются органеллы?</li> <li>3. Строение яйцеклетки, какие оболочки покрывают яйцеклетки млекопитающих и птиц?</li> <li>4. Типы яйцеклеток по количеству и распределению желтка в цитоплазме</li> <li>5. Гаметогенез (сперматогенез и овогенез)</li> <li>6. Что такое оплодотворение, каково его биологическое значение?</li> <li>7. Что такое дробление? Типы дробления яйцеклеток в зависимости от количества и распределения желтка в цитоплазме</li> <li>8. Назовите основные типы гастрюляции</li> <li>9. Стадии развития зародыша</li> <li>10. Назовите основные особенности развития ланцетника</li> <li>11. Опишите эмбриональное развитие амфибий</li> </ol>	ИД-1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	12. Сегментации и дифференциации мезодермы 13. Как происходит эмбриональное развитие птиц 14. Какие внезародышевые органы образуются у птиц, каковы их функции? 15. Эмбриональное развитие млекопитающих 16. Плодовые оболочки млекопитающих 17. В чем сходство эмбрионального развития птиц и млекопитающих?	
<b>3</b>	<b>Раздел 3 Общая гистология</b>	
	1. Дайте общую характеристику эпителиальной ткани 2. Опишите принципы строения эпителиальной ткани 3. Охарактеризуйте строение видов однослойного эпителия 4. Опишите строение видов многослойного эпителия 5. Как построены мезенхима, ретикулярная ткань? 6. Опишите функции и строение клеточных элементов крови 7. Как построена рыхлая соединительная ткань и какие виды клеток в ней различают? 8. Опишите строение видов плотной соединительной ткани 9. Дайте характеристику хрящевой ткани и ее клеточным элементам 10. Опишите строение гиалиновой, эластической, волокнисто хрящевой ткани 11. Назовите виды костной ткани и дайте характеристику и ее клеточным элементам 12. Как построена грубоволокнистая костная ткань? 13. Охарактеризуйте строение пластинчатой костной ткани. Как построен остеон? 14. Как построена гладкая мышечная ткань? 15. Опишите строение скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани 16. Дайте классификацию нейронов по функции и морфологии 17. Опишите морфологию нейронов 18. Какие виды нервных волокон знаете? Опишите их строение 19. Как построены нервные окончания?	ИД-1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
<b>4</b>	<b>Раздел 4 Частная гистология</b>	
	1. Как построено серое и белое мозговое вещество в спинном мозге? 2. Опишите строение серого и белого мозгового вещества спинного мозга 3. Как построен спинальный ганглий? 4. Дайте морфологическую характеристику нейронам серого мозгового вещества головного мозга 5. Опишите цитоархитектонику коры больших полушарий 6. Как построено белое мозговое вещество головного мозга? 7. Назовите виды нервных клеток коры мозжечка и их расположение 8. Какие виды нервных волокон заходят в кору мозжечка и где они ветвятся? 9. Назовите оболочки глазного яблока 10. Как построена роговица глаза? 11. Назовите цепь трех нейронов сетчатки глаза. 12. Опишите слои сетчатки, расскажите чем они образованы 13. Какое микроскопическое строение имеет кортиева органа? 14. Опишите состав и закономерности строения органов сердечно-сосудистой системы 15. Какие виды артерий знаете? Как построена артерия мышечного типа? 16. Назовите типы вен. Какие особенности строения вены мышечного типа знаете? 17. Опишите строение стенки сердца, чем образована проводящая система сердца? 18. Дайте описание строения стенки капилляра. Назовите классификацию и строение различных типов капилляров 19. Назовите классификацию органов кроветворения Как построен красный костный мозг? 20. Опишите гистофизиология лимфатического узла 21. Расскажите строение и функции селезенки 22. В чем особенности и кровоснабжения селезенки? 23. Назовите классификацию органов внутренней секреции	ИД-1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>24. Опишите строение гипофиза</p> <p>25. Как построен надпочечника ?</p> <p>26. Какое строение имеет щитовидная железа?</p> <p>27. Опишите строение и функциональное значение кожного покрова</p> <p>28. Назовите роговые производные кожи</p> <p>29. Как построен волос, какие слои образуют стенку волосяного мешка?</p> <p>30. Как построены потовая, сальная железы, по какому типу они секретируют?</p> <p>31. Какое строение имеет молочная железа? Опишите Морфологию ее секреции</p> <p>32. Опишите закономерности строения пищеварительной трубки, особенности строения слизистой, мышечной, серозной оболочек</p> <p>33. Как построен язык? Какой тканью образовано тело языка?</p> <p>34. Какие виды сосочков располагаются на спинке языка? Чем представлен орган вкуса?</p> <p>35. Опишите строение небной миндалины</p> <p>36. Какие эмбриональные зачатки участвуют в развитии тканей зуба?</p> <p>37. Как проходит развитие зуба?</p> <p>38. Опишите строение дентина зуба</p> <p>39. Как построена эмаль зуба?</p> <p>40. Какое строение имеет клеточный и неклеточный цемент зуба?</p> <p>41. Опишите, как построена пульпа зуба</p> <p>42. Опишите принцип строения слюнной железы</p> <p>43. Какие бывают слюнные железы по характеру выделяемого секрета?</p> <p>44. Как построены секреторные отделы белковых, слизистых и смешанных слюнных желез?</p> <p>45. Какие оболочки различают в стенке пищевода?</p> <p>46. Опишите особенности строения слизистой, мышечной оболочек пищевода</p> <p>47. Какая оболочка снаружи покрывает пищевод?</p> <p>48. Как построен однокамерный желудок всеядных, какие оболочки образуют его стенку?</p> <p>49. Какие виды клеток (гландулоцитов) различают в донных железах желудка?</p> <p>50. Чем отличаются кардиальные и пилорические железы желудка от донных, опишите их клеточный состав</p> <p>51. В чем особенности строения рубца, сетки, книжки?</p> <p>52. Опишите морфофизиология тонкой кишки.</p> <p>53. Какие виды энтероцитов различают в эпителии тонкой кишки?</p> <p>54. Каковы особенности строения двенадцатиперстной кишки?</p> <p>55. Как построена стенка толстой кишки?</p> <p>56. Какое строение имеет печень?</p> <p>57. Что является структурной и функциональной единицей печени?</p> <p>58. Опишите особенности кровоснабжения печени</p> <p>59. Как построена поджелудочная железа</p> <p>60. Чем образована эндокринная и экзокринная части поджелудочной железы?</p> <p>61. Какие области различают в носовой полости и каким эпителием они покрыты?</p> <p>62. Чем образован орган обоняния?</p> <p>63. Опишите строение гортани и трахеи</p> <p>64. Как построено бронхиальное дерево легкого?</p> <p>65. Что является структурной и функциональной единицей легкого?</p> <p>66. Опишите строение легкое?</p> <p>67. Как построено корковое и мозговое вещество почки?</p> <p>68. Что является структурной и функциональной единицей почки?</p> <p>69. Опишите строение нефрона? Каким эпителием покрыты его канальцы?</p> <p>70. Опишите особенности кровоснабжения почки</p> <p>71. Как построены мочеточник, мочевой пузырь?</p> <p>72. Какое строение имеет семенник?</p> <p>73. Опишите строение сперматогенного эпителия канальцев семенника с учетом процессов сперматогенеза</p> <p>74. Какие структуры семенника выполняют эндокринную функцию?</p> <p>75. Как построен придаток семенника, каким эпителием выстланы канальцы?</p>	

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	76. Как построена предстательная железа? 77. Опишите строение яичника в связи с развитием и созревание фолликулов 78. Как построен фолликул яичника? 79. Назовите стадии развития желтого тела в яичнике? 80. Опишите строение яйцевода, матки	

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале контрольного опроса. Оценка объявляется обучающимся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; знает стадии развития зародыша - обучающийся знает особенности эмбрионального развития ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих, строение и функциональное значение плодовых оболочек - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, используются современная терминология - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5» (, но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
Оценка 3 (удовлетворительно)	- обучающийся не в полной мере знает особенности эмбрионального развития позвоночных - допущены ошибки при описании последовательности и этапов эмбрионального развития животных, названий и функционального значения плодовых оболочек - допущены неточности при использовании терминов и понятий
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- обучающийся не знает этапы и стадии эмбрионального развития животных - не знает о особенности эмбрионального развития различных видов животных, не знает значение специальных терминов и понятий

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).



Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскопическое и субмикроскопическое строение цитоплазмы клетки.</li> <li>2. Строение мембранных органелл клетки.</li> <li>3. Строение немембранных органелл клетки.</li> <li>4. Опишите специальные органеллы клетки</li> <li>5. Включения цитоплазмы клетки</li> <li>6. Строение, химический состав и функциональное значение компонентов ядра.</li> <li>7. Понятие митотического цикла клетки. Интерфаза и ее периоды.</li> <li>8. Виды клеточного деления (митоз и amitoz).</li> <li>9. Неклеточные структуры (симпласт и межклеточное вещество)</li> <li>10. Строение, биологические особенности яйцеклетки.</li> <li>11. Классификация яйцеклеток по количеству и распределению желтка в цитоплазме</li> <li>12. Строение и биологические особенности спермия.</li> <li>13. Гаметогенез</li> <li>14. Морфология оплодотворения.</li> <li>15. Типы дробления яйцеклеток в зависимости от количества и распределения желтка.</li> <li>16. Типы гастрюляции.</li> <li>17. Стадии развития зародыша</li> <li>18. Эмбриональное развитие ланцетника.</li> <li>19. Эмбриональное развитие амфибий.</li> <li>20. Схема сегментации и дифференциации мезодермы зародыша</li> <li>21. Эмбриональное развитие птиц.</li> <li>22. Плодовые оболочки птиц, их функциональное значение</li> <li>23. Эмбриональное развитие млекопитающих.</li> <li>24. Плодовые оболочки и млекопитающих, их физиологическое значение.</li> <li>25. Понятие о тканях. Морфологическая и генетическая классификация тканей.</li> <li>26. Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей.</li> <li>27. Строение однослойного простого эпителия</li> <li>28. Строение и функциональное значение клеток однослойного многорядного столбчатого мерцательного эпителия.</li> <li>29. Строение многослойного плоского эпителия.</li> <li>30. Строение переходного эпителия.</li> <li>31. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей</li> <li>32. Строение и функциональное значение мезенхимы.</li> <li>33. Строение и функциональное значение ретикулярной ткани</li> <li>34. Строение крови и функциональное значение форменных элементов</li> <li>35. Классификация и строение лейкоцитов крови.</li> <li>36. Сравнительный обзор строения и функциональное значение эритроцитов крови.</li> <li>37. Строение и функциональное значение кровяных пластинок</li> <li>38. Общая характеристика и классификация соединительной ткани.</li> <li>39. Виды и строение клеточных элементов рыхлой соединительной ткани, их функциональное значение</li> <li>40. Состав и строение межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани.</li> <li>41. Виды плотной оформленной соединительной ткани и их строение.</li> <li>42. Строение и функциональное значение плотной неоформленной соединительной ткани.</li> <li>43. Чем отличается строение рыхлой и плотной соединительной ткани?</li> <li>44. Виды и состав хрящевой ткани.</li> <li>45. Строение гиалинового хряща.</li> <li>46. Строение эластического хряща.</li> <li>47. Строение волокнистого хряща.</li> <li>48. Состав, строение и функциональное значение клеток костной ткани.</li> <li>49. Строение грубоволокнистой костной ткани.</li> <li>50. Строение пластинчатой костной ткани, её структурных элементов.</li> <li>51. Строение трубчатой кости, как органа</li> <li>52. Общая характеристика и классификация мышечной ткани.</li> <li>53. Классификация и эмбриональные источники развития мышечной ткани</li> <li>54. Виды и строение поперечно-полосатой мышечной ткани.</li> </ol>	<p>ИД-1 ОПК-1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы</p>

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>55. Строение гладкой мышечной ткани.  56. Общая характеристика нервной ткани и строение её элементов.  57. Классификация и строение нейронов.  58. Виды и строение нервных волокон.  59. Нервные окончания и их классификация.  60. Классификация и строение нейроглии.</p> <p><b>Перечень гистологических препаратов к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включения гликогена в клетках печени.</li> <li>2. Митоз растительных клеток.</li> <li>3. Спермии крупного рогатого скота.</li> <li>4. Яйцеклетка кошки.</li> <li>5. Сомиты, хорда, мезодерма, зародыша птиц.</li> <li>6. Мезотелий.</li> <li>7. Однослойный кубический эпителий.</li> <li>8. Однослойный столбчатый эпителий.</li> <li>9. Многорядный столбчатый мерцательный эпителий.</li> <li>10. Многослойный плоский ороговевающий эпителий.</li> <li>11. Многослойный плоский неороговевающий эпителий.</li> <li>12. Переходный эпителий.</li> <li>13. Мезенхима зародыша.</li> <li>14. Кровь млекопитающего, кровь птиц.</li> <li>15. Ретикулярная ткань.</li> <li>16. Рыхлая соединительная ткань.</li> <li>17. Плотная соединительная ткань. Сухожилие.</li> <li>18. Выйная связка (плотная оформленная эластичная ткань)</li> <li>19. Гиалиновый хрящ.</li> <li>20. Эластический хрящ.</li> <li>21. Волокнистый хрящ.</li> <li>22. Берцовая кость.</li> <li>23. Гладкая мышечная ткань.</li> <li>24. Поперечно-полосатая мышечная ткань.</li> <li>25. Спинной мозг (мультиполярные нейроны).</li> <li>26. Мякотные нервные волокна.</li> <li>27. Инкапсулированные нервные окончания</li> </ol>	

По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Обучающиеся, имеющие текущую успеваемость на уровне «5», полностью освобождаются не только от сдачи зачета, но и от подготовки к нему. Их фамилии преподаватель называет в аудитории на последнем предзачетном занятии и благодарит за серьезное отношение к изучению дисциплины. Запись зачета в зачетную книжку осуществляется в специально установленный период, предусмотренный учебным планом.

Результат зачета объявляется обучающимся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение гистопрепарата (название ткани, органа, стадии развития зародыша), знание специальных терминов и понятий;</li> <li>- Знание строения клеток, тканей, стадий развития зародыша;</li> <li>- Допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обучающийся не определяет гистопрепарат, не знает состав или строение клеток, тканей, стадий развития зародыша;</li> <li>- Отказ от ответа</li> </ul>

#### 4.2.2 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p><b>Перечень вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы развития цитологии, гистологии и эмбриологии и ее современное состояние</li> <li>2. Методы гистологического исследования и их сущность</li> <li>3. Плазмолемма, ее строение и функции</li> <li>4. Строение мембранных органелл клетки и их функциональное значение</li> <li>5. Строение немембранных органелл клетки, их виды и функциональное значение</li> </ol>	<p>ИД – 1. ОПК            1Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы</p>

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>6. Включения цитоплазмы клетки, их виды и значение</p> <p>7. Строение, химический состав и функциональное значение компонентов ядра</p> <p>8. Понятие митотического цикла клетки. Интерфаза и ее периоды</p> <p>9. Виды клеточного деления (митоз и амитоз)</p> <p>10. Строение и биологические особенности яйцевой клетки млекопитающих и птиц</p> <p>11. Овогенез</p> <p>12. Строение и биологические особенности спермия</p> <p>13. Сперматогенез</p> <p>14. Морфология оплодотворения</p> <p>15. Типы дробления в зависимости от количества желтка</p> <p>16. Типы гастрюляции</p> <p>17. Основные этапы развития зародыша</p> <p>18. Развитие ланцетника (дробление, образование зародышевых листков, осевых органов)</p> <p>19. Особенности развития амфибий</p> <p>20. Особенности развития птиц</p> <p>21. Развитие млекопитающих</p> <p>22. Образование плодовых оболочек у птиц, млекопитающих, их физиологическое значение</p> <p>23. Понятие о тканях. Морфологическая и генетическая классификация тканей</p> <p>24. Общая характеристика эпителиальной ткани</p> <p>25. Морфологическая классификация эпителиальной ткани</p> <p>26. Строение видов однослойного эпителия</p> <p>27. Строение видов многослойного эпителия</p> <p>28. Классификация и строение экзокринных желез</p> <p>29. Общая характеристика опорно-трофических тканей</p> <p>30. Сравнительное изучение крови млекопитающих, птиц и амфибий</p> <p>31. Гемопоз</p> <p>32. Строение и функциональное значение ретикулярной ткани</p> <p>33. Строение рыхлой соединительной ткани, ее клеточных элементов</p> <p>34. Виды плотной соединительной ткани и их строение</p> <p>35. Строение и виды хрящевой ткани</p> <p>36. Строение грубоволокнистой и пластинчатой костной ткани</p> <p>37. Развитие костной ткани и перестройка в онтогенезе</p> <p>38. Развитие и строение гладкой и поперечно-полосатой мышечной ткани</p> <p>39. Общая характеристика нервной ткани и ее элементов</p> <p>40. Морфологическая характеристика и классификация нейронов</p> <p>41. Виды и строение нервных волокон</p> <p>42. Нервные окончания и их классификация</p> <p>43. Классификация и строение нейроглии</p> <p>44. Понятие об органе и закономерности его строения. Паренхиматозные и слоистые органы</p> <p>45. Строение серого и белого вещества спинного мозга</p> <p>46. Строение спинального ганглия</p> <p>47. Строение коры больших полушарий. Расположение клеток в сером веществе</p> <p>48. Строение мозжечка</p> <p>49. Строение кортиева органа. Анализатор слуха</p> <p>50. Строение роговицы</p> <p>51. Строение сетчатки. Анализатор зрения</p> <p>52. Строение стенки артерии мышечного типа</p> <p>53. Строение стенки вены</p> <p>54. Строение сердца. Проводящая система сердца</p> <p>55. Строение и функциональное значение лимфатических узлов</p> <p>56. Строение и функции селезенки, особенности кровоснабжения селезенки в связи с выполняемой функцией</p> <p>57. Строение красного костного мозга</p> <p>58. Развитие и функциональное значение кожного покрова</p> <p>59. Строение сальных и потовых желез, волоса</p> <p>60. Строение молочной железы. Морфология секрции</p>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>61.Эмбриональное развитие пищеварительных органов  62. Строение языка. Вкусовые луковицы. Анализатор вкуса  63. Строение и значение лимфоглоточного эпителиального кольца  64.Общие признаки строения слюнных желез. Особенности строения секреторных отделов белковых, слизистых и смешанных желез  65.Развитие, смена и строение зубов  66.Общие признаки строения пищеварительной трубки на всем протяжении  67. Строение пищевода  68. Строение преджелудков жвачных  69. Строение кардиальной, фундальной и пилорической частей желудка  70. Строение тонкого отдела кишечника. Особенности строение двенадцатиперстной кишки  71. Строение толстого отдела кишечника  72. Строение и функциональное значение поджелудочной железы  73. Строение и гистофизиология печени, особенности кровоснабжения печени в связи с выполняемой функцией  74. Строение слизистой оболочки носовой полости  75. Строение гортани, трахеи.  76. Строение крупного, среднего и мелкого бронха легкого  77. Строение респираторного отдела легкого, ацинуса, кровоснабжение легких  78. Строение почек, особенности кровоснабжения почек в связи с выполняемой функцией  79. Морфология различных отделов нефрона  80. Строение мочевого пузыря  81. Строение семенника. Сперматогенный эпителий  82. Гистологическое строение придатка семенника  83. Строение предстательной железы  84. Строение яичников в связи с развитием и созреванием фолликулов и овуляцией  85. Строение яйцевода, матки  86. Связь стенки матки с плодовыми оболочками плода, типы плацент  87. Общая характеристика классификация желез внутренней секреции  88. Строение, развитие и функциональное значение щитовидной железы  89. Строение, развитие и функциональное значение гипофиза, его связь с другими железами внутренней секреции  90. Строение и функциональное значение надпочечника</p> <p><b>Перечень гистопрепаратов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спинной мозг</li> <li>2. Кора больших полушарий</li> <li>3. Мозжечок</li> <li>4. Сетчатка</li> <li>5. Роговица</li> <li>6. Кортиев орган</li> <li>7. Артерия</li> <li>8. Вена</li> <li>9. Сердце</li> <li>10. Лимфатический узел</li> <li>11. Селезенка</li> <li>12. Надпочечник</li> <li>13. Щитовидная железа</li> <li>14. Гипофиз</li> <li>15. Кожа без волоса</li> <li>16. Кожа с волосом</li> <li>17. Молочная железа</li> <li>18. Пищевод</li> <li>19. Зуб</li> <li>20. Развитие зуба (эмалевый орган)</li> <li>21. Слюнные железы (подъязычная или околоушная)</li> <li>22. Язык (листовидные сосочки)</li> </ol>	

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
23. Желудок всеядных 24. Двенадцатиперстная кишка 25. Тонкая кишка 26. Толстая кишка 27. Печень 28. Поджелудочная железа 29. Трахея 30. Лёгкие 31. Почка 32. Мочевой пузырь 33. Семенник 34. Яичник 35. Матка	

Критерии оценки ответа обучающегося, а также форма проведения экзамена доводятся до сведения обучающихся до начала экзамена. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искавшие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

## Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Животная клетка состоит из: а) ядра и оболочки б) ядра и цитоплазмы в) включений и органелл г) оболочки и включений	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
2	К общим органеллам клетки относят: а) митохондрии, комплекс Гольджи б) лизосомы, жгутики в) клеточный центр, миофибриллы г) плазмолемма, нейрофибриллы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
3	Мембранными органеллами клетки являются: а) центросома, микротрубочки б) рибосомы, нейрофибриллы в) миофибриллы, микрофиламенты г) митохондрии, эндоплазматическая сеть	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
4	Комплекс Гольджи в клетке выполняет функцию: а) синтеза белка б) деления клетки в) секретоаккумуляции г) участия в окислительно-восстановительных процессах	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
5	Митохондрии в клетке участвуют в: а) делении б) образовании цитоскелета в) накоплении энергии г) расщеплении веществ	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
6	Гранулярная эндоплазматическая сеть (ЭПС) отличается от агранулярной ЭПС наличием на канальцах: а) лизосом б) митохондрий в) пероксисом г) рибосом	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
7	Клеточный центр клетки состоит из: а) вакуолей б) центриолей, центросферы в) цистерн, канальцев, вакуолей г) микротрубочек	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
8	Комплекс Гольджи клетки образован: а) системой канальцев б) центриолями, центросферой в) цистернами, канальцами, вакуолями г) микротрубочками	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
9	Включения цитоплазмы клетки – это: а) постоянные составные части клетки б) временные скопления веществ в цитоплазме в) выведение секрета из клетки г) временные скопления веществ в кариоплазме	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
10	Ядро клетки выполняет функции: а) секреторную и рецепторную б) генетическую и регуляторную в) дыхательную и выделительную г) энергетическую и транспортную	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
11	В профазу митоза в клетке происходит: а) формирование митотического веретена, спирализация хромосом б) удвоение молекул ДНК, синтез РНК в) расхождение хромосом к полюсам клетки г) расположение хромосом в экваториальной плоскости	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
12	Метафаза митоза характеризуется: а) рассредоточением хромосом в цитоплазме клетки	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические



№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	б) деспирализацией хромосом в) локализацией хромосом в экваториальной плоскости клетки г) расхождением хромосом к полюсам клетки	особенности органов и систем организма животных и птицы
13	Интерфаза – это: а) время спирализации и перемещения хромосом б) завершение построения митотического аппарата в) период, предшествующий митотическому делению г) расположение хромосом в экваториальной плоскости	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
14	Прямое деление клетки без морфологической перестройки ядра и цитоплазмы называется: а) митозом б) мейозом в) эндомиозом г) амитозом	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
15	Яйцеклетка у ланцетника по количеству и распределению желтка является: а) мезолецитальной, телолецитальной б) полилецитальной, телолецитальной в) олиголецитальной, гомолецитальной г) мезолецитальной, изолецитальной	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
16	Яйцеклетка у амфибий по количеству и распределению желтка является: а) мезолецитальной, телолецитальной б) полилецитальной, телолецитальной в) олиголецитальной, гомолецитальной г) мезолецитальной, изолецитальной	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
17	У птиц яйцеклетка по количеству и распределению желтка является: а) мезолецитальной, телолецитальной б) полилецитальной, телолецитальной в) олиголецитальной, гомолецитальной г) мезолецитальной, изолецитальной	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
18	Ядро спермия лежит в: а) головке б) шейке в) начальном отделе хвоста г) концевом отделе хвоста	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
19	Синкарион – это: а) процесс проникновения спермия в яйцеклетку б) образование оболочки оплодотворения в) слияние пронуклеусов г) деление зиготы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
20	Дробление у ланцетника: а) полное равномерное б) полное неравномерное в) частичное дискоидальное г) частичное поверхностное	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
21	Полное неравномерное дробление у: а) ланцетника б) амфибий в) птиц г) млекопитающих	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
22	Деламинация – это тип гастрюляции, протекающий способом: а) обрастания б) расслоения в) впячивания г) перемещения	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
23	У ланцетника гастрюляция идет способом: а) эпиболия б) деламинация в) инвагинация	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	г) иммиграция	животных и птицы
24	Внутренний зародышевый листок называется: а) эктодермой б) энтодермой в) мезодермой г) мезенхимой	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
25	Нервная трубка у зародыша амфибий развивается из: а) эктодермы б) энтодермы в) мезодермы г) мезенхимы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
26	Скелетная соединительная ткань у зародыша образуется из мезодермы: а) миотома б) дерматома в) склеротома г) спланхнотома	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
27	Гладкая мышечная ткань у зародыша развивается из: а) миотома мезодермы б) дерматома мезодермы в) склеротома мезодермы г) мезенхимы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
28	Из энтодермы и висцерального листка мезодермы у млекопитающих образуется: а) серозная оболочка б) желточный мешок в) амнион г) хорион	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
29	Трофическую функцию у птиц выполняет плодовая оболочка: а) серозная оболочка б) желточный мешок в) аллантоис г) амнион	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
30	Амнион у млекопитающих образуется из: а) эктодермы и париетального листка мезодермы б) энтодермы и париетального листка мезодермы в) эктодермы и висцерального листка мезодермы г) энтодермы и висцерального листка мезодермы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
31	Эпителиальная ткань в организме: а) находится в органах нервной системы б) выстилает слизистые оболочки в) образует строму кровеносных органов г) образует прослойки в органах	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
32	Под эпителиальным пластом располагается: а) жировая ткань б) рыхлая соединительная ткань в) базальная мембрана г) мышечная ткань	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
33	Однослойный столбчатый эпителий покрывает: а) кожу б) слизистую оболочку желудка в) слизистую оболочку мочевого пузыря г) роговицу глаза	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
34	В многослойном плоском неороговевающем эпителии различают слои: а) базальный, промежуточный, поверхностный б) базальный, зернистый, шиповатый в) блестящий, остистый, роговой г) базальный, шиповатый, поверхностный	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
35	Переходный эпителий покрывает слизистую оболочку: а) ротовой полости б) мочевого пузыря в) кишечника г) матки	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
36	В основе паренхимы кроветворных органов лежит: а) мезенхима б) жировая ткань в) рыхлая соединительная ткань г) ретикулярная ткань	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
37	Мезенхима находится в: а) подкожной клетчатке б) организме зародыша в) слизистых оболочках г) органах нервной системы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
38	Агранулоцитами крови являются клетки: а) лимфоциты и эозинофилы б) нейтрофилы и моноциты в) лимфоциты и моноциты г) базофилы и кровяные пластинки	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
39	В эритроцитах крови содержится дыхательный пигмент: а) гемосидерин б) гемоглобин в) миоглобин г) меланин	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
40	Фагоцитарной активностью обладают лейкоциты крови: а) β-лимфоциты б) базофилы в) нейтрофилы г) эозинофилы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
41	. В образовании защитных белков (иммуноглобулинов) участвуют клетки крови: а) β-лимфоциты б) моноциты в) нейтрофилы г) Т-лимфоциты	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
42	Рыхлая соединительная ткань в организме лежит в: а) подкожной клетчатке б) паренхиме желез в) просвете кровеносных сосудов г) основе кроветворных органов	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
43	Основными клетками рыхлой соединительной ткани являются: а) фибробласты и гистиоциты б) плазмоциты и липоциты в) лаброциты и меланоциты г) липоциты и фиброциты	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
44	В построении и обновлении межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани участвуют: а) меланоциты б) фибробласты в) липоциты г) лаброциты	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
45	Сухожилия, связки образованы соединительной тканью: а) плотной неоформленной коллагеновой б) плотной оформленной коллагеновой в) плотной оформленной эластической г) рыхлой неоформленной	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
46	Плотная неоформленная коллагеновая соединительная ткань образует: а) выйную связку б) сухожилие	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомио-физиологические особенности органов и

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	в) сетчатый слой дермы г) подкожную клетчатку	систем организма животных и птицы
47	В основе ушной раковины лежит .... хрящевая ткань: а) гиалиновая б) фиброзная в) волокнистая г) эластическая	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
48	Структурной и функциональной единицей тонковолокнистой костной ткани является: а) остеобласт б) остеоцит в) остеокласт г) костная пластинка	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
49	Определите локализацию в организме грубоволокнистой костной ткани: а) плоские кости скелета б) трубчатые кости скелета в) места прикрепления сухожилий г) губчатое вещество кости	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
50	Остеон – это: а) скопление клеток б) система костных пластинок в) пучок волокон г) слой аморфного вещества	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
51	Структурной и функциональной единицей трубчатой кости является: а) костная пластинка б) остеоцит в) остеобласт г) остеон	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
52	Структурной и функциональной единицей гладкой мышечной ткани является: а) миоцит б) мион в) кардиомиоцит г) миобласт	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
53	Гладкая мышечная ткань в организме располагается: а) формирует мускулатуру тела б) образует мышечную оболочку кишечника в) в основе языка г) в мышечной оболочке сердца	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
54	В цитоплазме мышечных волокон находятся специальные органеллы: а) митохондрии б) мионы в) миофибриллы г) миобласты	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
55	Если мышечное волокно имеет сигаровидную форму, поперечную исчерченность, ядра лежат на периферии, под сарколеммой, то это мышечная ткань: а) гладкая б) поперечно-полосатая скелетная в) поперечно-полосатая сердечная г) специализированная	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
56	Сердечная мышечная ткань состоит из: а) миоцитов б) мионов в) миобластов г) кардиомиоцитов	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
57	Нервная клетки называется: а) невритом б) дендритом	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	в) нейроном г) нейритом	систем организма животных и птицы
58	Нервная клетка, от тела которой отходит три и более отростков, называется: а) униполярной б) биполярной в) мультиполярной г) псевдоуниполярной	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
59	Короткие, сильно ветвящиеся отростки нервных клеток – это: а) дендриты б) невриты в) аксоны г) синапсы	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
60	Конечное ветвление нервного волокна образует: а) узловый перехват б) осевой цилиндр в) нервное окончание г) ганглий	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
61	Серое мозговое вещество мозжечка состоит из: а) мультиполярных нервных клеток б) нервных волокон в) униполярных нервных клеток г) нейроглии	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
62	Пирамидальные клетки располагаются в сером веществе: а) мозжечка б) спинного мозга в) головного мозга г) спинального ганглия	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
63	Белое вещество спинного мозга образовано: а) мультиполярными нервными клетками б) нервными волокнами в) униполярными нервными клетками г) нейроглией	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
64	Нервные клетки сетчатки глаза, воспринимающие световые раздражения, называются: а) палочками б) колбочками в) горизонтальными г) амакриновыми	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
65	Внутренняя оболочка вены называется: а) слизистой б) адвентицией в) интимой г) медией	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
66	Не спадающийся просвет артерии обусловлен: а) сильным развитием мышечной оболочки б) быстрым кровотоком в просвете сосуда в) высоким давлением крови на стенку г) наличием в стенке эластического каркаса	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
67	Белая пульпа селезенки образована: а) клетками крови б) лимфатическими фолликулами в) рыхлой соединительной тканью г) гранулоцитами	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
68	Корковое вещество лимфатического узла содержит зоны: а) кортикальную и паракортикальную б) пучковую и сетчатую в) кортикальную и пограничную г) паракортикальную и клубочковую	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
69	Периферическими органами кроветворения являются: а) селезенка б) фабрициева сумка в) тимус г) красный костный мозг	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
70	Передняя доля гипофиза образована телями клеток: а) гепатоцитов б) кортикоцитов в) тироцитов г) аденоцитов	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
71	Структурной и функциональной единицей щитовидной железы является: а) фолликул б) долька в) ацинус г) тироцит	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
72	При нормальной функции щитовидной железы фолликулы покрыты однослойным ... эпителием: а) плоским б) кубическим в) столбчатым г) переходным	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
73	В корковом веществе надпочечника отсутствует ... зона: а) кортикальная б) пучковая в) сетчатая г) клубочковая	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
74	В основе сетчатого слоя кожи лежит ... ткань: а) рыхлая соединительная б) плотная соединительная в) мышечная г) жировая	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
75	Поверхность кожи покрыта ... эпителием: а) многослойным плоским неороговевающим б) многослойным плоским ороговевающим в) переходным г) однослойным плоским	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
76	Часть волоса, расположенная над кожей называется: а) корнем б) стержнем в) кутикулой г) луковицей	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
77	Сальные железы секретируют по ... типу: а) голокриновому б) мерокриновому в) апокриновому г) эккриновому	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
78	Концевые секреторные отделы молочной железы называются: а) фолликулами б) ацинусами в) молочными альвеолами г) дольки	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
79	Механическими сосочками языка являются: а) валиковидные б) листовидные в) нитевидные г) грибовидные	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
80	Орган вкуса, образованный вкусовыми почками, располагается на языке: а) в толще мышечного тела	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	б) в эпителии вкусовых сосочков в) в эпителии механических сосочков г) в собственной пластинке слизистой оболочки	систем организма животных и птицы
81	Основной тканью зуба является: а) эмаль б) дентин в) цемент г) пульпа	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
82	Секреторные клетки серозных слюнных желез называются: а) мукоцитами б) сероцитами в) лактоцитами г) тироцитами	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
83	Если цитоплазма секреторных клеток слюнных желез светлая, пенистая, ядра овальной формы, лежат вдоль базальной мембраны, то это вид железистых клеток - а) мукоциты б) сероциты в) лактоциты г) тироциты	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
84	Мышечная оболочка пищевода у хищных животных состоит из .... мышечной ткани: а) гладкой б) гладкой и поперечнополосатой в) поперечнополосатой г) специализированной	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
85	Назовите glanduloциты , расположенные в фундальных железах желудка и имеющие оксифильно окрашенную цитоплазму и выделяющие секрет, богатый хлоридами : а) главные б) париетальные в) добавочные г) замещающие	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
86	Отличительным признаком двенадцатиперстной кишки является наличие: а) развитой мышечной оболочки б) дуоденальных желез в) ворсинок г) крипт	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
87	Основным видом энтероцитов в эпителии тонкой кишки является: а) столбчатые каемчатые б) бокаловидные в) столбчатые безкаемчатые г) аргентофильные	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
88	Основным видом энтероцитов в эпителии толстой кишки являются: а) столбчатые каемчатые б) бокаловидные в) столбчатые безкаемчатые г) аргентофильные	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
89	Структурной и функциональной единицей печени является: а) долька б) фолликул в) ацинус г) нефрон	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
90	Триада печени образована: а) дольками б) центральной веной в) артерией, веной, желчным протоком г) гепатоцитами	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
91	Эндокринная часть поджелудочной железы образована: а) панкреатическими островками б) ацинусами в) дольками г) фолликулами	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
92	Структурной и функциональной единицей легкого является: а) долька б) фолликул в) ацинус г) нефрон	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
93	Структурной и функциональной единицей почки является: а) долька б) фолликул в) ацинус г) нефрон	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
94	Нефрон почки – это: а) клетка б) система эпителиальных канальцев в) долька органа г) капиллярная сеть	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
95	Сперматогенез протекает в ... канальцах семенника: а) прямых б) извитых в) канальцах сети г) канальцах придатка	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
96	Паренхима семенника образована: а) клетками Лейдига б) извитыми семенными канальцами в) прямыми семенными канальцами г) клетками Сертили	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
97	Самые крупные фолликулы яичника называются: а) примордиальными б) растущими в) вторичными г) граафовыми пузырьками	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
98	Яйцеклетки в яичнике самки находятся на стадии развития: а) размножения б) роста в) созревания г) формирования	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
99	Процесс разрыва крупного фолликула и выход яйцеклетки из яичника называется: а) созреванием б) овуляцией в) формированием г) оплодотворением	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы
100	Слизистая оболочка матки называется: а) эндометрием б) эндокардом в) энтодермой г) периметрием	ИД – 1. ОПК 1 Изучает анатомо-физиологические особенности органов и систем организма животных и птицы

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».



Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

