



При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) Цитология, гистология и эмбриология основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «19» сентября 2017 года № 939.

2. Учебный план по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «03» марта 2020 г. Протокол № 2. Период обучения: 2020 - 2025 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

к.с.-и. Ярлыков Н.Г.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы «25» августа 2020 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.б.н., доцент Тимаков А.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета «27» августа 2020 г. Протокол № 11


Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

Зубарева Т.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

к.с.-х.н. Ярлыков Н.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

  
(подпись)

к.б.н., доцент Тимаков А.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Рогожкина В.А.  
(Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н. Бушкарева А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	8
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	11
5.3	Лабораторные работы	12
5.4	Практические занятия	12
5.5	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	13
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	15
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	15
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	18
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	22
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	22
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с	24

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	54
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	57
8.1	Основная учебная литература	57
8.2	Дополнительная учебная литература	57
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	58
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	58
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	58
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	59
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	59
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	60
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	60
11.3	Доступ к сети Интернет	61
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	61
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	61
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	64
	Приложения	
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по строению организма животных, его систем и органов на макро- и микроуровне. Дать студенту фундаментальные биологические основы закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития.

### **Задачи:**

-общеобразовательная задача заключается в выяснении общебиологических закономерностей строения и развития различных систем организма животных с учетом вида животных и функционального назначения органов;

-прикладная задача состоит в том, чтобы с позиции знания морфологического строения организма дать возможность студентам успешно осваивать ветеринарные дисциплины, грамотно разбираться в вопросах определения видовой принадлежности органов животных, успешно проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного происхождения;

-специальная задача предусматривает формирование у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем ветеринарно-санитарной экспертизы.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПКОС-4.1)

### 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

#### 2.3.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: <i>13 Сельское хозяйство</i>	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.012	Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

### 2.3.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение ветеринарно-санитарного контроля сырья и продуктов животного и растительного происхождения для защиты жизни и здоровья человека и животных	6	Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	А/01.6	6
			Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	А/02.6	6
			Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры	А/03.6	6

### 2.3.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-4	Готов выполнить работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы	ПКОС-4.1 Способен выполнять работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества		
		Знает строение и деление клеток, стадии развития зародыша, закономерности микроскопического строения и функционирования тканей, паренхиматозных и трубчатых органов, систем организма для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, ин-	Умеет уметь на гистологических препаратах определить структурные элементы клеток и межклеточного вещества тканей и органов, знать их функциональное значение для выполнения работы по рабочим про-	Владеет навыками изготовления и работы с гистологическими препаратами, умением описывать структуры клеток, тканей и органов для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества

		спектор контроля качества	фессиям: лаборант, инспектор контроля качества	
--	--	---------------------------	------------------------------------------------	--

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 2 курс
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)*</b> в том числе:	<b>19,2</b>	<b>19,2</b>
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Лабораторные занятия (Лаб)	10	10
Практические занятия (Пр)	-	-
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,2	1,2
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b> в том числе:	<b>157,5</b>	<b>157,5</b>
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7	5,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям)	151,8	151,8
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	-	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	-	-
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	
1	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения. Методы гистологических исследований	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
2	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гаструляция. Стадии развития зародыша. Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
3	Общая гистология. Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме. Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
4	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
5	Хрящевая и костная ткани. Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)	ПКОС-4	1	1	-	0,18	16	0,6	18,1
6	Мышечные и нервная ткани.	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
7	Частная гистология Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
8	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения. Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные. Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения Закономерности строения трубчатых органов пищеварения	ПКОС-4	1	1	-	0,1	16	0,6	18,1
9	Органы дыхания. Органы выделения. Органы размножения самца и самки	ПКОС-4	-	2	-	0,3	23,8	0,6	26,1
	Промежуточная аттестация (зачет)								3,3
	<b>Итого по дисциплине</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>1,2</b>	<b>151,8</b>	<b>5,7</b>	<b>180</b>

### 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля



№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	2	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения. Методы гистологических исследований	1	1	-	ВК ЗЛР
2	2	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гаструляция. Стадии развития зародыша. Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих	1	1	-	ЗЛР
3	2	Общая гистология. Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме. Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез	1	1	-	ЗЛР
4	2	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	1	1	-	ЗЛР
5	2	Хрящевая и костная ткани. Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)	1	1	-	ЗЛР
6	2	Мышечные и нервная ткани.	1	1	-	ЗЛР
7	2	Частная гистология Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	1	1	-	ЗЛР
8	2	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения. Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные. Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения Закономерности строения трубчатых органов пищеварения	1	1	-	ЗЛР
9	2	Органы дыхания. Органы выделения. Органы размножения самца и самки	-	2	-	ЗЛР Т
		<b>Итого за 2 курс:</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	-	-
		<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	-	-

### 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения. Методы гистологических исследований	Приобретение практических навыков работы со световым микроскопом Техника приготовления гистологического препарата. Изучение клеточных органелл и включений на препаратах и микрофотографиях	1
2	2	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гаструляция. Стадии развития зародыша. Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих	Изучение на муляжах эмбриогенеза низших позвоночных. Изучение особенностей эмбриогенеза птиц и млекопитающих на муляжах и препаратах	1
3	2	Общая гистология. Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме. Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез	Изучение препаратов и микрофотографий элементов эпителиальной ткани	1
4	2	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	Изучение препаратов и микрофотографий элементов крови и опорно-трофической ткани	1

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
5	2	Хрящевая и костная ткани. Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)	Изучение препаратов и микрофотографий элементов хрящевой и костной ткани	1
6	2	Мышечные и нервная ткани.	Изучение препаратов и микрофотографий элементов мышечной и нервной ткани	1
7	2	Частная гистология Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	Изучение препаратов и микрофотографий элементов органов чувств	1
8	2	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения. Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные. Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения Закономерности строения трубчатых органов пищеварения	Изучение препаратов и микрофотографий элементов ССС и пищеварительной системы	1
9	2	Органы дыхания. Органы выделения. Органы размножения самца и самки	Изучение препаратов и микрофотографий элементов органов выделения и половой системы	1
<b>Итого за 2 курс:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

#### 5.4 Практические занятия

*не предусмотрены учебным планом*

#### 5.5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

*Курсовой проект (работа) не предусмотрен(а) учебным планом*

### 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения. Методы гистологических исследований	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
2	2	Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гаструляция. Стадии развития зародыша. Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
3	2	Общая гистология. Эпителиальные ткани, их классификация, особенности строения, местонахождение в организме. Железистый эпителий. Типы секреции. Классификация желез	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
4	2	Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кроветворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
5	2	Хрящевая и костная ткани. Соединительная ткань со специальными свойствами (белая, бурая жировая, пигментная, слизистая)	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
6	2	Мышечные и нервная ткани	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
7	2	Частная гистология Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
8	2	Органы сердечно-сосудистой системы и кроветворения. Органы внутренней секреции. Кожа и ее производные. Органы пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения Закономерности строения трубчатых органов пищеварения	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	14,00
			Подготовка к тестированию	2,00
<b>Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:</b>				<b>23,70</b>
<b>Итого за 2 курс:</b>				<b>151,8</b>
<b>Итого:</b>				<b>151,8</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями Цитология гистология и эмбриология (в схемах и таблицах). Часть 1. Общая гистология. Учебное наглядное пособие для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Ярлыков Н.Г.– Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА», 2019. – 64 с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: [http://192.168.2.44/buki\\_web/bk\\_cat\\_find.php](http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php) 25.08.2020, требуется авторизация.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ПКОС-4) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде коллоквиумов, компьютерного или бланочного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (1 курс) и проводится в форме зачета.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКОС-4	<b>Готов выполнить работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы</b>
2	Технология мяса и мясных продуктов
2	<b>Цитология, гистология и эмбриология</b>
2	Ветеринарная пропедевтика болезней животных
3,4	Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения
4	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
4	Технология молока и молочных продуктов
4	Технологическая практика
5	Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза
5	Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции птицеводства
5	Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбопродуктов
5	Ветеринарно-санитарная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Уровень сформированности компетенции						
		высокий	средний	ниже среднего	низкий			
Код	Содержание	<b>Шкалы оценивания</b>						
		отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p><b>Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)</b></p> <p>Готов выполнять работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы</p>		<p>ПКОС-4.1 Знает строение и деление клеток, стадии развития зародыша, закономерности функционирования тканей, паренхиматозных и трубчатых органов, система для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества</p> <p>Умеет на гистологических препаратах определить структурные элементы клеток и межклеточного вещества тканей и органов, знать их функциональное значение для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества</p> <p>Владеет навыками изготовления и работы с гистологическими препаратами, умением описывать структуры клеток, тканей и органов для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества</p>	<p>Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия,</p>	<p>Тестовые задания, билеты на экзамен</p>	<p>Знает гистологическое строение тканей, органов сельскохозяйственных животных; мышечных животных; Умеет пользоваться современными методами микроскопического, гистологического, исследования. Владеет современной техникой гистологического исследования на материалах убоя животного Способен проводить экспертизу продуктов убоя животного</p>	<p>Знает гистологическое строение тканей, органов сельскохозяйственных животных; Умеет пользоваться основными методами микроскопического, гистологического, исследования. Владеет техникой микроскопического исследования</p> <p>Знает гистологическое строение тканей, органов сельскохозяйственных животных; Умеет пользоваться основными методами микроскопического, гистологического, исследования. Владеет техникой микроскопического исследования</p>	<p>Знает гистологическое строение тканей, органов сельскохозяйственных животных; Умеет пользоваться основными методами микроскопического, гистологического, исследования. Владеет современной техникой гистологического, исследования</p> <p>Не владеет: современной техникой гистологического исследования на материалах убоя животного</p>	<p>Не знает: гистологическое строение тканей, органов сельскохозяйственных животных; Умеет пользоваться основными методами микроскопического, гистологического, исследования. Владеет современной техникой гистологического, исследования</p>
ПКОС-4								

## **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

#### **Вопросы для собеседования**

Тема 1 Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Строение животной клетки. Органеллы и включения

1. Опишите основные методы световой микроскопии  
2. Дайте определение клетки. Из каких элементов состоят клетки животных организмов?

3. Какие формы клеточной организации знаете?  
4. Животная и растительная клетки, общие и отличительные черты строения  
5. Назовите неклеточные структуры, дайте морфологическую характеристику, приведите примеры

6. Что такое органеллы животной клетки? Дайте их классификацию.

7. Что такое включения? Какие бывают включения? Приведите примеры

Тема 2 Строение клеточного ядра. Виды деления клеток (митоз и амитоз)

1. Назовите составные части клеточного ядра

2. Что такое митотический цикл, из каких периодов он складывается?

3. Назовите периоды интерфазы и какие процессы в них происходят?

4. Как протекает митоз в клетке?

5. Как протекает амитоз в клетке? Виды амитоза

Тема 3 Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение, дробление, гастрюляция. Стадии развития зародыша

1. Дайте морфологическую характеристику половым клеткам

2. Опишите строение спермия

3. Строение яйцеклетки, какие оболочки покрывают яйцеклетки млекопитающих и птиц?

4. Типы яйцеклеток по количеству и распределению желтка в цитоплазме

5. Что такое оплодотворение, каково его биологическое значение?

6. Что такое дробление? Типы дробления яйцеклеток в зависимости от количества и распределения желтка в цитоплазме

7. Опишите основные типы гастрюляции

8. Назовите стадии развития зародыша

Тема 4 Эмбриональное развитие ланцетника, амфибий, птиц и млекопитающих. Плодовые оболочки птиц и млекопитающих

1. Назовите основные особенности развития ланцетника

2. Опишите эмбриональное развитие ланцетника

3. Дайте описание эмбрионального развития амфибий

4. Опишите схему сегментации и дифференциации мезодермы амфибий

5. Как происходит эмбриональное развитие птиц?

6. Какие внезародышевые органы образуются у птиц, каковы их функции?

7. Эмбриональное развитие млекопитающих

8. Плодовые оболочки млекопитающих

9. В чем сходство эмбрионального развития птиц и млекопитающих?

Тема 5 Эпителиальные ткани их классификация, особенности строения, местонахождение в организме

1. Дайте общую характеристику эпителиальной ткани

2. Опишите принципы строения эпителиальной ткани

3. Охарактеризуйте строение видов однослойного эпителия

4. Опишите строение видов многослойного эпителия организма животных и птицы

Тема 6 Опорно-трофические ткани, их классификация, особенности строения. Мезенхима. Ретикулярная ткань. Кровь млекопитающих, птиц, амфибий. Кровотворение во взрослом организме. Собственно соединительная ткань

1. Дайте общую характеристику и классификацию опорно-трофических тканей

2. Рассмотрите строение и функциональное значение мезенхимы, ретикулярной ткани

3. Опишите функции и строение клеточных элементов крови

4. Как происходит развитие эритроцитов, гранулоцитов, кровяных пластинок?

5. Как построена рыхлая соединительная ткань и ее клеточные элементы

6. Опишите строение видов плотной соединительной ткани

Тема 7 Хрящевая и костная ткани 1. Дайте характеристику хрящевой ткани и ее клеточным элементам

2. Опишите строение гиалиновой, эластической, волокнисто хрящевой ткани

3. Назовите виды костной ткани и дайте характеристику и ее клеточным элементам

4. Как построена грубоволокнистая костная ткань?

5. Охарактеризуйте строение пластинчатой костной ткани. Как построен остеон?

Тема 8 Понятие об органе. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Органы нервной системы. Органы чувств

1. Где располагается 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, чем они образованы?

***Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:***

1. Главные положения клеточной теории были разработаны:

- а) М. Шлейденем и Т. Шванном, дополнены А. Келикером;  
б) М. Шлейденем и Т. Шванном, дополнены Я. Пуркине;  
в) М. Шлейденем и Т. Шванном, дополнены Р. Вирховым;  
г) М. Шлейденем, дополнены Р. Вирховым и Я. Пуркине
2. Химический состав биологических мембран следующий:  
а) 40% липиды, 50% белки, 10% углеводы;  
б) 40% липиды, 50% белки, 10% другие вещества;  
в) 50% белки, 50% липиды;  
г) 50% липиды, 30% белки, 20% углеводы
3. По расположению белки мембран подразделяются на:  
а) транспортные, каталитические, структурные, рецепторные;  
б) интегральные, полуинтегральные, поверхностные;  
в) подвижные, полуподвижные, неподвижные;  
г) кристаллические, простые, сложные
4. Цитоплазма состоит из следующих структур:  
а) кариоплазмы, кариолеммы, хроматина, ядрышка;  
б) гиалоплазмы, кариоплазмы, цитоскелета;  
в) гиалоплазмы, органелл, включений;  
г) гликокаликса, гиалоплазмы, опорно-сократительного аппарата
5. Органеллы клетки подразделяются на:  
а) белковые, небелковые, смешанные;  
б) общие, специальные; мембранные, немембранные;  
в) общие, специальные, смешанные; мембранные, немембранные;  
г) временные, постоянные
6. Что происходит в клетке во время G1 - периода?  
а) синтез липидов, необходимых для редупликации ДНК;  
б) синтез гликозаминогликанов, необходимых для редупликации ДНК;  
в) синтез гликозаминогликанов, необходимых для редупликации РНК;  
г) синтез белков, необходимых для редупликации ДНК, рост клетки
7. Тезис о том, что «Все живое образуется из яйца» впервые выдвинул:  
а) Гиппократ; б) Аристотель; в) В. Гарвей; г) К. Вольф
8. Назовите основные свойства зрелых половых клеток:  
а) дифференцированные, гаплоидные, не способны к делению;  
б) недифференцированные, гаплоидные, способны к делению;  
в) дифференцированные, диплоидные, не способны к делению;  
г) недифференцированные, диплоидные, способны к делению
9. Что такое акросома?  
а) производное комплекса Гольджи;  
б) производное гранулярной эндоплазматической сети;  
в) производное гладкой эндоплазматической сети;  
г) производное митохондрий
10. Строение осевой нити хвостового отдела сперматозоида сходно со строением:  
а) ресничек; б) микроворсинок;  
в) тонофибрилл; г) миофибрилл
11. Укажите тип яйцеклетки птиц:  
а) первично изолецитальная; б) вторично изолецитальная



в) умеренно телолецитальная; г) резко телолецитальная

12. Предоставлена ткань, все клетки которой лежат на базальной мембране в виде пластов, отсутствует межклеточное вещество и кровеносные сосуды, хорошо выражена полярность клеток, хорошая способность к регенерации. Какая это ткань?

а) эпителиальная; б) соединительная;

в) мышечная; г) нервная

13. В эпителии все клетки цилиндрической формы и все лежат на базальной мембране. Какой это вид эпителия?

а) однослойный многорядный цилиндрический;

б) однослойный однорядный цилиндрический;

в) многослойный переходной;

г) многослойный цилиндрический.

14. В эпителии клетки разной высоты, все лежат на базальной мембране. Какой это вид эпителия?

а) однослойный однорядный призматический;

б) однослойный многорядный призматический;

в) многослойный переходной;

г) многослойный плоский неороговевающий

15. В каком из эпителиев встречаются реснитчатые клетки?

а) однослойный многорядный призматический;

б) многослойный плоский ороговевающий;

в) многослойный плоский неороговевающий;

г) многослойный переходной

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)**

#### **Компетенции:**

ПКОС-4. Готов выполнить работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Основные этапы развития цитологии, гистологии и эмбриологии и ее современное состояние

2. Методы гистологического исследования и их сущность

3. Плазмолемма, ее строение и функции

4. Строение мембранных органелл клетки и их функциональное значение

5. Строение немембранных органелл клетки, их виды и функциональное значение

6. Включения цитоплазмы клетки, их виды и значение

7. Строение, химический состав и функциональное значение компонентов ядра

8. Понятие митотического цикла клетки. Интерфаза и ее периоды

9. Виды клеточного деления (митоз и amitoz)

10. Строение и биологические особенности яйцевой клетки млекопитающих и птиц

11. Овогенез
12. Строение и биологические особенности спермия
13. Сперматогенез
14. Морфология оплодотворения
15. Типы дробления в зависимости от количества желтка
16. Типы гастрюляции
17. Основные этапы развития зародыша
18. Развитие ланцетника (дробление, образование зародышевых листков, осевых органов)
19. Особенности развития амфибий
20. Особенности развития птиц
21. Развитие млекопитающих
22. Образование плодовых оболочек у птиц, млекопитающих, их физиологическое значение
23. Понятие о тканях. Морфологическая и генетическая классификация тканей
24. Общая характеристика эпителиальной ткани
25. Морфологическая классификация эпителиальной ткани
26. Строение видоводнослойного эпителия
27. Строение видов многослойного эпителия
28. Классификация и строение экзокринных желез
29. Общая характеристика опорно-трофических тканей
30. Сравнительное изучение крови млекопитающих, птиц
31. Гемопоз
32. Строение и функциональное значение ретикулярной ткани
33. Строение рыхлой соединительной ткани, ее клеточных элементов
34. Виды плотной соединительной ткани и их строение
35. Строение и виды хрящевой ткани
36. Строение грубоволокнистой и пластинчатой костной ткани
37. Развитие костной ткани и перестройка в онтогенезе
38. Развитие и строение гладкой и поперечно-полосатой мышечной ткани
39. Общая характеристика нервной ткани и ее элементов
40. Морфологическая характеристика и классификация нейронов
41. Виды и строение нервных волокон
42. Нервные окончания и их классификация
43. Классификация и строение нейроглии
44. Понятие об органе и закономерности его строения. Паренхиматозные и слоистые органы
45. Строение серого и белого вещества спинного мозга
46. Строение спинального ганглия
47. Строение коры больших полушарий. Расположение клеток в сером веществе
48. Строение мозжечка
49. Строение кортиева органа. Анализатор слуха
50. Строение роговицы
51. Строение сетчатки. Анализатор зрения
52. Строение стенки артерии мышечного типа
53. Строение стенки вены

54. Строение сердца. Проводящая система сердца
55. Строение и функциональное значение лимфатических узлов
56. Строение и функции селезенки, особенности кровоснабжения селезенки в связи с выполняемой функцией
57. Строение красного костного мозга
58. Развитие и функциональное значение кожного покрова
59. Строение сальных и потовых желез, волоса
60. Строение молочной железы. Морфология секреции
61. Эмбриональное развитие пищеварительных органов
62. Строение языка. Вкусовые луковицы. Анализатор вкуса
63. Строение и значение лимфоузлов 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 строения 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.

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете, экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

### **Коллоквиум (теоретический опрос)**

#### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Экзамен**

#### ***Критерии оценивания экзамена:***

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Константинова И.С., Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2015, 240с // ЭБС «Издательство «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60044">https://e.lanbook.com/book/60044</a> (дата обращения 13.05.2020)	Все разделы	2	Электронный ресурс
2	Васильев Ю.Г., Цитология. Гистология. Эмбриология / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2013, 576с. // ЭБС «Издательство «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5840">https://e.lanbook.com/book/5840</a> (дата обращения 13.05.2020)	Все разделы	2	Электронный ресурс
3	Донкова Н.В., Цитология. Гистология. Эмбриология. Лабораторный практикум / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2014, 144с. // ЭБС «Издательство «Лань». - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/50687">https://e.lanbook.com/book/50687</a> (дата обращения 13.05.2020)	Все разделы	2	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Тельцов Л.П., Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии для самост. подготовки и контроля студентов ветеринарных вузов [Электронный ресурс] / Л.П. Тельцов, О.Т. Муллакаев и др., СПб.: Лань, 2011. - 208с. // ЭБС «Издательство «Лань». –Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/663">https://e.lanbook.com/book/663</a> ограниченный по логину и паролю. (дата обращения 13.05.2020)	Все разделы	2	Электронный ресурс
2	Практикум по анатомии и гистологии с основами ци-	Все разделы	2	Электронный

	тологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных (для бакалавров) / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова [и др.] [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2013, 352с. // ЭБС «Издательство «Лань». –Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10258">https://e.lanbook.com/book/10258</a> ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 12.04.2020).			ресурс
3	Ярлыков Н.Г. Методические указания по изучению дисц.; Цитология, гистология, эмбриология; и задан.для контр. раб. студ. технол. фак-та заоч. ф. обуч. по напр.Ветеринарно-санитарная экспертиза; [Электронный ресурс] / Н.Г. Ярлыков. – Ярославль: Ярославская ГСХА, 2014. – 28 с. – Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог">https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог</a> , требуется авторизация	Все разделы	2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «Рукопт»</a>	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «AgriLib»</a>	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	<a href="#">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презента-

ций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a>



система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	ная	Доступ свободный.
----------------------------------------------------------------------	-----	-------------------

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № 121 Количество посадочных мест 26 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер, монитор, компьютерная акустическая система, клавиатура, мультимедиа-проектор, проекционный экран, центрифуга лабораторная, микроскоп Биолам Д-13 - 6 шт., микроскоп МБС-9 - 4 шт., микроскоп МБС-9, микроскоп Микромед-С. Программное обеспечение: Microsoft Windows7, Microsoft Office 2007
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № 117 Количество посадочных мест 24 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – ноутбук, проектор, экран, шкаф вытяжной; валюмоспирометр ВСВ-1; весы-анометр 200; муфельная печь; прибор для определения качества яиц ПКЯ-10; источник питания УИП-2; сушилка СУП-4; холодильник «Кристалл»; центрифуга ОПН; аквадистиллятор ДЭ-10; баня водяная БВ-24; весы ВЛКТ-500; стерилизатор (кипятильник) Э-40 электрический; трихинеллоскоп проекционный ТП-80У; ФЭК-56; холодильник однокамерный; шкаф сушильный ШС-80-0; пробирки; чашка фарфоровая для выпаривания. Программное обеспечение: Microsoft Windows7, Microsoft Office 2007
<b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональ-

<p>Помещение № <u>109</u>          Количество посадочных мест <u>12</u>          Адрес (местоположение) помещения:          150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>ные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам.          Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>          Помещение № <u>318</u>          Количество посадочных мест <u>12</u>          Адрес (местоположение) помещения:          150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.          Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.          Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>          Помещение № <u>341</u>          Количество посадочных мест <u>6</u>          Адрес (местоположение) помещения:          150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.          Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.          Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>          Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>          Адрес (местоположение) помещения:          150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.          Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>          Помещения № <u>236</u>, № <u>312</u>          Адрес (местоположение) помещения:          150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.          Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.</p>

### **13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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

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

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

## Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

период обучения: 2020-2025 учебные года

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Цитология, гистология и эмбриология

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1 <i>(подпись)</i>	27.08.2020 г. Протокол № 11 <i>(подпись)</i>

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ****Б1.В.09 Цитология, гистология и эмбриология***Индекс дисциплины «Наименование дисциплины (модуля)»*

<b>Код и направление подготовки</b>	<u>36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>Ветеринарно-санитарная экспертиза</u>
<b>Квалификация</b>	<u>бакалавр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>заочная</u>
<b>Год начала подготовки</b>	<u>2020</u>
<b>Факультет</b>	<u>технологический</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>ветеринарно-санитарной экспертизы</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>ветеринарно-санитарной экспертизы</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>180/5</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>экзамен</u>

Лекции - 8 ч.

Практические занятия – 0 ч.

Лабораторные занятия - 10 ч.

Самостоятельная работа – 151,8 ч.

Ярославль, 2020 г.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
<b>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>				
Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-4	Готов выполнить работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы	<i>ПКОС-4.1</i> Способен выполнять работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества		
		Знает строение и деление клеток, стадии развития зародыша, закономерности микроскопического строения и функционирования тканей, паренхиматозных и трубчатых органов, систем организма для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества	Умеет уметь на гистологических препаратах определить структурные элементы клеток и межклеточного вещества тканей и органов, знать их функциональное значение для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества	Владеет навыками изготовления и работы с гистологическими препаратами, умением описывать структуры клеток, тканей и органов для выполнения работы по рабочим профессиям: лаборант, инспектор контроля качества

**Краткое содержание дисциплины:** Цитология. Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Клеточная теория. Эмбриология. История развития эмбриологии. Онтогенез, дробление, гаструляция. Этапы развития сельскохозяйственных животных. Гистология. История развития гистологии. Дифференциация клеток. Виды тканей и их особенности.