

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.07.2024 09:03:29
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиология

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

 К.А. Сидорова

«08» июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цитология, гистология и эмбриология

для направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» утвержденный Министерством образования и науки РФ «19» сентября 2017 г., приказ № 939.
- 2) Учебный план основной образовательной программы 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «05» июля 2022 г. Протокол №11.

Заведующий кафедрой


_____ К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «08» июля 2022 г. Протокол №11.


Председатель методической комиссии института


_____ М.А. Часовщикова

Разработчик:

Саткеева А.Б., профессор кафедры анатомии и физиологии, д.с.-х.н.

Директор института:


_____ А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1оПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Знать: - закономерности строения клеток, тканей, органов с позиции единства структуры и функции организма. Уметь: - определять клетки, ткани, органы на микроскопическом уровне. Владеть: навыками работы с гистологическим материалом

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *биологии*.

Цитология, гистология и эмбриология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: анатомия и физиология животных; патологическая физиология; патологическая анатомия животных; общепрофессиональная практика, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе во 4 семестре – заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	48	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	16	6
Семинарского типа	32	8
Самостоятельная работа (всего)	60	94
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71
Самостоятельное изучение тем	4	
Контрольные работы	-	23
Сообщение, доклад	26	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Цитология	Понятие о клетке и клеточных структурах. Строение, функции, основные этапы развития клетки. Мембранные и не мембранные органеллы Клеточные включения. Способы деления клеток.
2.	Эмбриология	История развития эмбриологии. Особенности строения, этапы эмбрионального развития млекопитающих и птиц. Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза позвоночных.
3	Гистология	Понятие и регенерация тканей. Гистоморфологическая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Ткани внутренней среды: соединительная, костная, хрящевая. Понятие о железах и их классификация. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей. Гистоморфология нервной ткани, клеточный состав и нервные волокна.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Цитология	2	8	18	28
2.	Эмбриология	4	8	19	31
3.	Гистология	10	16	23	49
	Итого:	16	32	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Цитология	2	2	35	39
2.	Эмбриология	2	2	26	30
3.	Гистология	2	4	33	39
	Итого:	6	8	94	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Практические навыки работы с микроскопом, освоение техники приготовления гистологических препаратов, изучение микрофотографий.	4	1
2	1	Клеточные органеллы (органоиды) и включения цитоплазмы клеток.	2	-
3	1	Деление соматических клеток	2	1
4.	2	Половые клетки, их строение и развитие.	2	1
5	2	Развитие зародышевых закладок и формирование осевых органов на примере амфибий.	2	-
6	2	Развитие основных зародышевых закладок на примере развития рыб и птиц.	2	-
7	2	Развитие основных эмбриональных закладок у млекопитающих. Плодные оболочки. Типы плацент	2	1
8.	3	Эпителиальные ткани.	4	1
9	3	Опорно-трофические ткани. Ткани защитной и трофической функции. Мезенхима и кровь	2	1
10	3	Соединительная ткань	2	-
11	3	Хрящевая и костная ткани, их гистогенез	2	-
12	3	Мышечная ткань	2	1
13	3	Нервная ткань (ткань реактивной функции). Периферический нерв, спинальный ганглий, спинной мозг.	4	1
		Итого:	32	8

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества - не предусмотрено ОПОП.

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки - не предусмотрено ОПОП.

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	71	тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		тестирование
Контрольные работы	-	23	собеседование
Сообщение, доклад	26	-	собеседование

всего часов:	60	94	-
--------------	----	----	---

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Федоткина Т.В., Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Цитология, общая гистология и эмбриология. Учебное пособие. - Тюмень. ГАУСЗ. 2014 - 88 с.
2. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология, гистология, эмбриология + CD. – СПб: Лань. 2013. - 576 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/5840/#1>

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел №1. Цитология.

1. Клетка и ее производные.
2. Лизосомы и их разновидности.
3. Митохондрии и их участие в клеточном дыхании.
4. Функции, микроскопическое и субмикроскопическое строение аппарата Гольджи.
5. Строение, состав и функциональное значение компонентов ядра.
6. Нейроны и их классификация.

Раздел №2. Эмбриология.

1. Строение и классификация яйцеклеток.
2. Классификация и структура хромосом. Понятие о кариотипе.
3. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
4. Основные морфологические признаки внутриутробного периода млекопитающих.
5. Внезародышевые органы (плодные оболочки) у птиц, их образование и значение.
6. Процесс сперматогенеза и основные фазы оогенеза у животных.

Раздел №3. Ткани.

1. Происхождение, характеристика, строение и функция эпителиальной ткани
2. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей.
3. Форменные элементы крови, их строение и функции.
4. Общая характеристика и функции нервной ткани.
5. Ткани внутренней среды, генезис, строение, функции.
6. Лимфа и ее клеточный состав.

5.4. Темы сообщений:

1. Строение и значение ядра клетки.
2. Железистый эпителий, типы и фазы секреции.
3. Характеристика и классификация покровной эпителиальной ткани.
4. Включения, их классификация и значение.
5. Кровь, ее состав и свойства.
6. Происхождение и функции соединительной ткани.
7. Микроскопическое строение и функция лизосом.
8. Микроскопическая структура и функция рибосом.
9. Происхождение и функции хрящевой и костной ткани.
10. Характеристика, строение и функции мышечной ткани.
11. Периоды внутриутробного развития млекопитающих и птиц, основные морфологические признаки каждого периода.
12. Характеристика нейронов и нейроглии.
13. Строение и функции различных типов кожи.
14. Образование зародышевых листков и осевых органов у млекопитающих и птиц.
15. Типы плацент, их функциональное значение.

16. Происхождение тканей в онто – и филогенезе.
17. Особенности строения и физиологические свойства крови.
18. Происхождение, функция и строение эндотелия.
19. Костная ткань, её строение и перестройка в онтогенезе.
20. Строение и классификация желез.

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

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-1 опк-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и закономерности развития животного тела в связи с его функциями и влияниями, которые оно испытывает со стороны окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике морфологические исследования органов, аппаратов и систем с использованием основных анатомических методов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками морфологических исследований тела животного в связи с выполняемыми функциями. 	Тест Экзаменационный билет

6.2. Шкала оценивания

Шкала оценивания устного зачета

- «Зачтено», выставляется, если обучающийся обладает полными знаниями по теме; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия, умение демонстрации на гистологических препаратах, сделал вывод по излагаемому материалу.
- «Не зачтено», если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; неумение демонстрации на гистологических препаратах, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология, гистология, эмбриология + CD. – СПб.: Лань. 2013. - 576 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/5840/#1>
2. Федоткина Т.В., Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Цитология, общая гистология и эмбриология. Учебное пособие. - Тюмень. ГАУСЗ. 2014 - 88 с.

б) дополнительная литература

3. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология. - Санкт-Петербург: Квадро. 2016. - 384 с.
4. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Гистология, эмбриология, цитология. М.: «ГЭОТАР-Медиа». 2014. - <https://shop.medspecial.ru/upload/iblock/4a7/4a70a7f0f624e818299d2ca0934ac270.pdf>
5. Борхунова Е.Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 144 с. - <https://e.lanbook.com/book/96243>.
6. Соколов В.И., Чумасов Е.И. Цитология, гистология, эмбриология. - М.: КолосС, 2004. - 351 с.
7. Козлов Н. А. Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных: учебное пособие. - СПб.: Лань. 2004. - 224 с.
8. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М.: Агропромиздат. 1987. - 447 с.
9. Рева Г.В., Рева И.В., Можилевская Е.С., Новиков А.С., Ямамото Т. Гистология, цитология, эмбриология: учебное пособие. Ч.1. – Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета. 2021. – 139 с. – ISBN 978-5-7444-5241-4. – URL: <https://www.dvfu.ru/science/publishing-activities/catalogue-of-books-fefu/>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

(базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет ресурсы)

Научная электронная библиотека www.e.lanbook.com

Научная электронная библиотека www.ipbookshop.ru

www.elibrary.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Федоткина Т.В., Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Цитология, общая гистология и эмбриология. Учебное пособие. - Тюмень. ГАУСЗ. 2014 - 88 с.

10. Перечень информационных технологий

(используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) не требуется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На занятиях используются: световые микроскопы, готовые гистологические препараты, таблицы, слайды, плакаты, видеофильмы, муляжи, раздаточный материал: костный, мышечный, внутренних органов, методические пособия.

Специализированная лаборатория с набором приборов и устройств для изучения строения клеток, тканей и органов животных: микроскопы; гистологические препараты по всем разделам дисциплины; штативы; пробирки; камеры Горяева; часовые стекла; предметные стекла; спиртовки; химреактивы; водяные бани; пипетки; колбы; эксикаторы; скарификаторы, иглы; спирометры; сфигмоманометры; дыхательные маски; газоанализатор и зажимы, демонстрационные плакаты по всем темам дисциплины, мультимедийная техника.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Цитология, гистология и эмбриология

для направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: профессор, д.с.-х.н. А.Б. Саткеева

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 11 от «05» июля 2022 г.

Заведующий кафедрой

 К.А. Сидорова

Тюмень, 2022

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ**

1. Комплект заданий для самостоятельной работы

1.1. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Раздел 1. Цитология

1. Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии.
2. Гистологические и цитологические методы исследования.
3. Клеточная теория и ее основные положения.
4. Структура и функции систем клеток (поверхностный аппарат, цитоплазма и ядро).
5. Строение и классификация органоидов.
6. Митохондрии и их участие в клеточном дыхании.
7. Функции и строение аппарата Гольджи.
8. Лизосомы и их разновидности.
9. Включения, классификация, и их роль в жизнедеятельности организма.
10. Ядро, строение, функции, жизненный цикл клетки и его периоды.
11. Деление клеток (митоз, амитоз, мейоз).
12. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.

Раздел 2. Эмбриология

1. Морфофункциональная характеристика половых клеток, классификация.
2. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
4. Какие органы развиваются в процессе филогенеза из передней, средней и задней кишки?
5. Структура и функция внезародышевых органов.
6. Какие типы дробления характерны для рыб и птиц. Чем обусловлены различия.
16. У каких представителей позвоночных впервые образуется желточный мешок.
7. Какие морфофункциональные черты присущи яйцеклеткам млекопитающих.
8. Какой тип дробления характерен для млекопитающих.
9. Какой тип бластулы у млекопитающих и какое строение она имеет.
10. Каковы способы гастрюляции у млекопитающих.
11. Как образуется амнион.
12. Какие типы плацент известны, какой тип плаценты у свиньи, лошади, коровы.

Раздел 3. Гистология

1. Основные виды тканей. Отличие ткани от эмбриональной закладки.
2. Характеристика однослойных эпителиев. Примеры расположения в организме.
4. Строение многослойного неороговевающего эпителия.
5. Понятие о внутренней и внешней секреции.
6. Классификация экзокринных желёз по строению и по характеру выделяемого секрета.
7. Типы секреции (мерокриновый, апокриновый, голокриновый).
8. Морфологический состав и функции крови.
9. Лимфа, ее состав и функция.
10. Какую функцию выполняют клетки хондробласты.
11. Виды отростков нервных клеток.
12. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

Критерии оценки:

- «Зачтено», выставляется, если обучающийся обладает полными знаниями по теме; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия, умение демонстрации на гистологических препаратах, сделал вывод по излагаемому материалу.

- «Не зачтено», если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; неумение демонстрации на гистологических препаратах, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

1.2. Комплект заданий для контрольной работы

Тема: Цитология

1. Клеточная теория её значение в развитии биологии.
2. Современные методы микроскопических исследований.
3. Опишите общую схему строения клеток. Размер и форма клеток.
4. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.
5. Структурные формы живого вещества (клетка, симпласт, межклеточное вещество).
6. Строение и классификация органоидов.
7. Классификация и значение включения.
8. Оболочки клетки, её строение и функция.
9. Субмикроскопическая структура и функциональное значение цитоплазматической сети.
10. Митохондрии и их участие в клеточном дыхании.
11. Функции, микроскопическое и субмикроскопическое строение аппарата Гольджи.
12. Клеточный центр (центросома), строение и функциональное значение.
13. Строение, состав и функциональное значение компонентов ядра.
14. Понятие о жизненном цикле клетки. Виды клеточного деления.
15. Лизосомы и их разновидности.
16. Классификация и структура хромосом. Понятие о кариотипе.
17. Функция и структура рибосом, ее роль в синтезе белков.
18. Виды органоидов и включений, их структурное и функциональное отличие.
19. Строение, функции, свойства и функции клеточной мембраны.
20. Органеллы, классификация и функции.
21. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреция, движение, фагоцитоз, пиноцитоз, раздражимость, рост, дифференцировка, старение и гибель клетки.

Тема: Эмбриология

22. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
23. Способы дробления и гастрюляции. Закладка осевых органов. Эмбриональный гистогенез.
24. Классификация яйцеклеток и типы дробления зиготы.
25. Особенности дробления на ранних стадиях развития млекопитающих. Роль трофобласта.
26. Типы гастрюляции у ланцетника, птиц и млекопитающих. Дифференцировка зародышевых листков.
27. Овогенез.
28. Сперматогенез.
29. Строение и классификация яйцеклеток.
30. Гаметогенез. Отличия спермато- и овогенеза.
31. Основные морфологические признаки внутриутробного периода млекопитающих.
32. Внезародышевые органы (плодные оболочки) у птиц, их образование и значение.
33. Понятие о плаценте, строение, типы, их функциональное значение.
34. Строение куриного яйца, развитие зародыша (дробление, гастрюляция, закладка осевых органов).

Тема: Ткани

35. Происхождение, морфофункциональная характеристика и классификация тканей.
36. Происхождение, характеристика, строение и функции эпителиальной ткани.
37. Происхождение, строение и классификация эпителиев, регенерация.
38. Строение и классификация желез.
39. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей.
40. Морфология форменных элементов крови млекопитающих. Особенности крови птиц.
41. Особенности строения и свойства лейкоцитов крови млекопитающих.
42. Характеристика и функции соединительной ткани. Регенерация.
43. Строение и функция жировой ткани.
44. Происхождение, функция и строение эндотелия.
45. Происхождение и функция мезотелия.
46. Происхождение, строение, классификация и функция хрящевой ткани.
47. Костная ткань, её строение и перестройка в онтогенезе. Регенерация.
48. Характеристика, классификация и функция мышечной ткани.
49. Лимфа и ее клеточный состав.
50. Микроскопическое и субмикроскопическое строение нейронов, их классификация.
51. Морфофункциональная характеристика нейроглии.
52. Строение и классификация опорно - трофических тканей. Отличия в строении и функции рыхлой и плотной соединительной ткани.
53. Ткани внутренней среды, генезис, строение, функции.
54. Плазма крови, ее состав и свойства.
55. Тромбоциты: виды, строение и функции.
56. Эритроциты: виды, строение и функции.
57. Лейкоциты: общая характеристика, классификация, лейкоцитарная формула.
58. Строение и функция нейроглии и ее классификация.
59. Классификация эпителиев (морфологическая, генетическая, функциональная).
60. Классификация экзокринных желёз по строению и по характеру выделяемого секрета.

П о с л е д н я я ц и ф р а ш р и ф т а	Предпоследняя цифра шрифта										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	5, 11, 28, 33, 58	4, 9, 22, 34, 48	1, 16, 26, 45, 57	2, 17,37, 45, 60	2, 26, 39, 46, 51	3, 12, 28, 37, 56	6, 15, 29, 31, 43	7, 18, 24, 40, 50	8, 17, 23, 38, 59	10, 22, 34, 45, 60	
1	1, 19, 29, 35, 53	2, 20, 30, 44, 59	3, 14, 21, 37, 55	4, 22, 38, 46, 57	8, 22, 37, 45, 58	6, 14, 34, 48, 59	7, 25, 41, 54, 52	9, 16, 42, 55, 60	5, 24, 33, 49, 53	10, 25, 34, 41, 54	
2	13, 23, 35, 45, 60	9, 17, 36, 43, 57	3, 10, 29, 35, 54	4, 26, 30, 36, 59	5, 11, 27, 37, 56	9, 27, 47, 56, 60	6, 12, 28, 38, 57	7, 13, 19, 33, 48	8, 14, 39, 48, 53	15, 23, 31, 40, 59	
3	11, 24, 41, 51, 60	1, 17, 33, 42, 56	2, 18, 24, 43, 57	3, 9, 25, 44, 58	4, 10, 29, 35, 49	5, 27, 36, 48, 60	6, 12, 28, 35, 51	7, 13, 34, 46, 59	8, 14, 37, 43, 53	15, 21, 33, 49, 54	
4	2, 17, 27, 40, 56	9, 18, 30, 41, 57	3, 9, 25, 42, 58	4, 10, 26, 39, 49	5, 17, 29, 40, 55	6, 18, 35, 43, 51	7, 13, 19, 26, 32	8, 14, 20, 35, 53	1, 21, 36, 49, 54	10, 22, 37, 51, 57	
5	1, 17, 23, 38, 48	2, 18, 39, 48, 57	3, 25, 39, 50, 58	4, 26, 40, 52, 59	5, 17, 34, 43, 60	6, 18, 25, 42, 54	7, 19, 25, 34, 42	8, 14, 30, 47, 53	12, 34, 38, 49, 54	9, 21, 36, 41, 58	
6	5, 17, 32, 39, 46	8, 18, 36, 43, 57	1, 23, 37, 44, 51	2, 9, 24, 38, 55	3, 10, 25, 33, 41	4, 11, 26, 37, 52	5, 14, 28, 35, 53	8, 14, 29, 42, 58	7, 15, 28, 43, 59	9, 16, 29, 41, 59	
7	2, 18, 30, 44, 56	9, 21, 31, 43, 57	5, 12, 26, 30, 58	4, 15, 35, 50, 59	1, 23, 25, 40, 48	7, 12, 36, 46, 60	8, 21, 39, 47, 56	3, 15, 28, 31, 52	10, 16, 27, 30, 44	3, 12, 38, 43, 54	
8	3, 19, 25, 33, 46	5, 22, 30, 46, 57	8, 12, 31, 45, 59	4, 13, 32, 56, 60	1, 14, 25, 37, 47	2, 15, 26, 34, 52	6, 17, 29, 49, 51	7, 20, 30, 41, 53	9, 16, 21, 24, 57	2, 14, 21, 38, 45	
9	2, 10, 21, 37, 53	4, 11, 29, 38, 55	13, 20, 39, 49, 56	1, 21, 31, 40, 52	5, 27, 31, 47, 60	3, 16, 28, 34, 58	7, 18, 27, 30, 58	8, 11, 28, 44, 54	6, 12, 19, 38, 56	6,12, 27, 34, 45	

Номера вопросов контрольной работы определяются по двум последним цифрам шифра студента.

Все ответы на вопросы должны сопровождаться рисунками или схемами с соответствующими обозначениями на них.

Контрольная работа должна быть написана чисто, аккуратно, грамотно, особенно при написании анатомических терминов. Объем работы примерно 20-30 листов А4. Ответы должны быть полными и конкретными. В конце работы следует привести название и год издания использованной литературы и методических рекомендаций, а также должна быть поставлена дата окончания работы и подпись. Работа должна быть выполнена и отправлена в университет за месяц до начала сессии.

Рецензированная контрольная работа с замечаниями преподавателя возвращается для доработки допущенных ошибок и последующей защиты (собеседования).

Ответ на каждый вопрос должен быть иллюстрирован рисунком или схемой.

Критерии оценки:

- «Зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу несущественные ошибки, приведены рисунки, таблицы и схемы, выполнены пояснения по работе.

- «Не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущены существенные ошибки, не приведены рисунки, таблицы и схемы по работе, не выполнены пояснения по работе.

1.3. Комплект разноуровневых задач (заданий)

Задача № 1

С помощью манипулятора из клетки удалили центриоль клеточного центра.

Вопросы: Каково строение центриолей клеточного центра и какую функцию выполняют?

Задача № 2

С помощью манипулятора из клетки удалили комплекс Гольджи.

Вопросы: К какой группе органоидов относится комплекс Гольджи и каково его строение?

Задача № 3

В результате митоза возникли две дочерние клетки. Одна из них далее вступает в стадию интерфазы клеточного цикла, другая – на путь дифференцировки.

Вопросы: Что представляет собой интерфаза клеточного цикла и дифференцировка?

Задача № 4

На электронной микрофотографии представлен срез сперматозоида. Видна осевая нить, окруженная митохондриями.

Вопросы: Какое строение и функцию имеет осевая нить? Какова функция митохондрий, расположенных в данном отделе сперматозоида?

Задача № 5

На яйцеклетку подействовали препаратом, который разрушил фолликулярные клетки, входящие в состав лучистого венца.

Вопросы: Какое строение имеют данные клетки? Какова функция фолликулярных клеток лучистого венца?

Задача № 6

На гистологическом препарате видна бластула с однослойной бластодермой, состоящей из бластомеров одинаковых размеров, в центре располагается бластоцель.

Вопросы: Как называется такая бластула? Для какого представителя животного мира она характерна? Какой тип дробления приводит к образованию такой бластулы? Какой способ гастрюляции будет наблюдаться в дальнейшем?

Задача № 7

У двухслойного зародыша ланцетника разрушили внутренний листок, сформированный при инвагинации.

Вопросы: Как называется внутренний листок гастрюлы ланцетника? Для какой бластулы характерна гастрюляция путем инвагинации?

Задача № 8

При исследовании зародыша цыпленка под световым микроскопом видно, что часть первичной эктодермы (в месте зародышевого щитка) начинает прогибаться в виде желобка.

Вопросы: Что образуется из этого клеточного материала? Как называется этот процесс?

Задача № 9

У зародыша дробление отмечено только на анимальном полюсе.

Вопросы: Как называется такой тип дробления? Для яйцеклетки какого типа характерен такой тип дробления? От чего зависит тип дробления?

Задача № № 10

У зародыша развиты следующие провизорные органы: желточный мешок, амнион, серозная оболочка и аллантоис.

Вопросы: К какому классу животных следует отнести данный зародыш? Дайте определение этим провизорным органам?

Критерии оценки:

- «Зачтено», ответ на вопрос дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на гистологических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- «Не зачтено», ответ на вопрос дан не правильный. Объяснение хода ее решения не дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и демонстраций на гистологических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

1.4. Темы докладов, сообщений

Темы докладов, сообщений разрабатываются каждым студентом самостоятельно по одной из тем:

1. Строение и значение ядра клетки.
2. Железистый эпителий, типы и фазы секреции.
3. Характеристика и классификация покровной эпителиальной ткани.
4. Включения, их классификация и значение.
5. Кровь, ее состав и свойства.
6. Происхождение и функции соединительной ткани.
7. Микроскопическое строение и функция лизосом.
8. Микроскопическая структура и функция рибосом.
9. Происхождение и функции хрящевой и костной ткани.
10. Характеристика, строение и функции мышечной ткани.
11. Периоды внутриутробного развития млекопитающих и птиц, основные морфологические признаки каждого периода.
12. Характеристика нейронов и нейроглии.
13. Строение и функции различных типов кожи.
14. Образование зародышевых листков и осевых органов у млекопитающих и птиц.
15. Типы плацент, их функциональное значение.
16. Происхождение тканей в онто – и филогенезе.
17. Особенности строения и физиологические свойства крови.
18. Происхождение, функция и строение эндотелия.
19. Костная ткань, её строение и перестройка в онтогенезе.
20. Строение и классификация желез.

Критерии оценки:

- «Зачтено», выставляется, если обучающийся обладает полными знаниями по теме; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; умение демонстрации на гистологических препаратах, правильно сформулировал понятия и сделал вывод по излагаемому материалу.
- «Не зачтено», если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; неумение демонстрации на гистологических препаратах, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

2. Вопросы к промежуточной аттестации в форме зачета

Компетенция	Вопросы
<p>ОПК 1 Способен определить биологический статус и нормативные показатели органов и систем организма животных</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и история развития цитологии, роль российских учёных. Клеточная теория её значение в развитии биологии. 2. Клетка, её строение, формы и функции. 3. Включения, их классификация и значение. 4. Органеллы, классификация, функции. 5. Гистологические и цитологические методы исследования. 6. Ядро, строение, значение, функции, жизненный цикл клетки и его периоды. 7. Структура и функции систем клеток (поверхностный аппарат, цитоплазма и ядро). 8. Субмикроскопическая структура и функциональное значение цитоплазматической сети. 9. Микроскопическое и субмикроскопическое строение, функция аппарата Гольджи. 10. Лизосомы, микроскопическое и субмикроскопическое строение, функция. 11. Рибосомы, микроскопическая структура и функция, её роль в синтезе белков. 12. Понятие о жизненном цикле клетки, виды клеточного деления. 13. Деление соматических клеток (митоз, amitoz). 14. Деление клеток (митоз, amitoz, мейоз). 15. Назовите основные этапы изготовления гистологического препарата. 16. Строение клеточной мембраны. 17. Свойства и функции клеточной мембраны. 18. Митохондрии, её общая морфология и структура. 19. Строение и функции эндоплазматической сети. Особенности гладкой эндоплазматической сети. 20. Строение, классификация и функции органелл. 21. Включения, и их разновидности. 22. Биологическое значение ядерного аппарата и его общая характеристика. 23. Клеточный цикл и её регуляция. 24. Митотическое деление клеток. Фазы митоза. 25. Классификация эпителиальной ткани. 26. Общие закономерности строения покровного эпителия. 27. Железистый эпителий. 28. Секреция и ее типы. 29. Опорно-трофические ткани. Классификация. 30. Скелетные ткани: хрящевая и костная, их характеристика и классификация. 31. Понятие, история развития и значение эмбриологии. 32. Овогенез и факторы, влияющие на него. 33. Сперматогенез и факторы, влияющие на него. 34. Строение и типы плацент, их функциональное значение. 35. Основные этапы эмбриогенеза ланцетника. 36. Строение и типы яйцеклеток по количеству и распределению желтка. 37. Образование зародышевых листков, осевых органов, развитие зародыша у млекопитающих. 38. Гистологическое строение и видовые особенности яичника.

	39. Кровь, общая характеристика и функции. 40. Форменные элементы крови, их строение и функции. 41. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечной ткани. 42. Нервная ткань, общая характеристика и функции. 43. Строение нейрона. 44. Классификация нейронов. 45. Нервное волокно и ее виды. 46. Понятие о системе крови, ее состав и свойства. 47. Типы нервных клеток и их характеристика.
--	--

Критерии оценки:

- «Зачтено», выставляется, если обучающийся обладает полными знаниями по теме; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; умение демонстрации на гистологических препаратах, правильно сформулировал понятия и сделал вывод по излагаемому материалу.

- «Не зачтено», если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; неумение демонстрации на гистологических препаратах, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено