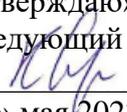


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2023 17:02:38
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии и физиологии

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

К.А. Сидорова
«29» мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цитология и гистология

для направления подготовки 06.03.01 «Биология»
образовательная программа «Кинология»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология утвержденный Министерством образования и науки РФ «07» августа 2020 г., приказ № 920.
- 2) Учебный план основной образовательной программы 06.03.01 Биология, образовательная программа «Кинология» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «25» мая 2023 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой, д.б.н., профессор

 К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «29» мая 2023 г. Протокол №8

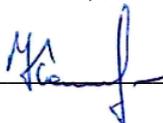
Председатель методической комиссии института

 М.А. Часовщикова

Разработчик:

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

Директор института:

 М.А. Коноплин

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-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ИД-1 оПК-2 Использует цитологические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности строения клеток, тканей, органов и систем, их функции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать ткани и органы, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; - анализировать и обобщать при оценке физической способности и функциональном состоянии организма <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Для изучения дисциплины необходимы знания в области *биологических наук*.

Цитология и гистология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: физиология, зоология, генетика, биофизика, основы биотехнологии.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетных единиц)

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

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Цитология	Понятие о клетке и клеточных структурах. Строение, функции, основные этапы развития клетки и ее производных. Способы деления клеток. Этапы эмбрионального развития позвоночных
2	Общая гистология	Понятие и регенерация тканей. Гистоморфологическая характеристика и классификация тканей: эпителиальной, мышечной. Ткани внутренней среды. Понятие о железах и их классификация. Клеточный состав и нервные волокна.
3	Частная гистология	Гистоморфофункциональная характеристика пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной, центральной и периферической нервной системы. Представления об анализаторах и органах чувств.

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	4	6	14	24
2.	Общая гистология	6	12	22	40
3.	Частная гистология	6	14	24	44
	Итого:	16	32	60	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Практические навыки работы с микроскопом, освоение техники приготовления гистологических препаратов, изучение микрофотографий.	2
2	1	Клеточные органеллы: митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматической сети и включения цитоплазмы, деление клетки	2
3	1	Половые клетки, их строение и развитие	2
4	2	Однослойные и многослойные эпителиальные ткани	4
5	2	Соединительная и мышечная ткани, их гистогенез	4
6	2	Костная и хрящевая ткани, их гистогенез	2
7	2	Изучение элементов нервной ткани	2
8	3	Гистологическое строение органов слуха, равновесия и вкуса	3

9	3	Пищеварительная система: органы ротовой полости, стенка пищевода, кишечника, желудка	4
10	3	Гистологическое строение системы органов дыхания	3
11	3	Гистологическое строение мочеобразующих и мочевыводящих органов	2
12	3	Гистологическое строение кожи и её производных	2
		Итого:	32

4.4. 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 - очная	Текущий контроль
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	собеседование
Самостоятельное изучение тем	4	тестирование
Контрольные работы	-	-
Сообщение, доклад	26	собеседование
всего часов:	60	

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.

Раздел №2. Общая гистология.

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.

Раздел №3. Частная гистология.

1. Основные функции и классификация нервной системы.
2. Сердечнососудистая система, основные функции, состав и классификация.
3. Общая характеристика и строение пищеварительного канала.
4. Структура и функциональное значение легких животных.
5. Строение и функции спинномозгового ганглия, спинного мозга, мозжечка.

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. Строение и функции щитовидной и околощитовидной железы.
12. Характеристика нейронов и нейроглии.
13. Развитие и гистологическое строение глаза.
14. Гистологическое строение органа слуха.
15. Классификация и гистостроение кровеносных сосудов.
16. Пищеварительный тракт и его основные функции.
17. Морфофункциональная характеристика печени.
18. Микроскопическое строение и функции поджелудочной железы.
19. Гистологическое строение органов дыхания.
20. Гистологическое строение почек.
21. Строение и функции различных типов кожи.

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
ИД-1	ИД-1опк-2 Использует цитологические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов	Знать: - закономерности строения клеток, тканей, органов и систем, их функции. Уметь: - идентифицировать ткани и органы, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне; - анализировать и обобщать при оценке физической способности и функциональном состоянии организма Владеть: - навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами	Тест Зачетный 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; не умение 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

6.3. 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. Соколов В.И., Чумасов Е.И., Иванов В.С. Цитология, гистология и эмбриология. — СПб.: Квадро. - 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-906371-15-5.// IPR SMART: Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/103152.html>
2. Борхунова Е.Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов. — СПб: Лань, 2017. — 144 с. - <https://e.lanbook.com/book/96243>.
3. Федоткина Т.В., Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Цитология, общая гистология и эмбриология. Учебное пособие. - Тюмень. ГАУСЗ. 2014 -88 с.

б) дополнительная литература

4. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М.: Агропромиздат. 1987. - 447 с.
5. Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология.– СПб.: ООО «Квадро». 2016. – 384с.
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. 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>

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.iprbookshop.ru

www.elibrary.ru – научная электронная библиотека eLibrary

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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>

10. Перечень информационных технологий не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На занятиях используются: световые микроскопы, готовые гистологические препараты, атласы, слайды, плакаты, видеофильмы, методические пособия.

Специализированная лаборатория с набором приборов и устройств для изучения строения клеток, тканей и органов сельскохозяйственных животных: микроскопы; диапроектор; штативы; пробирки; камеры Горяева; часовые стекла; предметные стекла; спиртовки; химреактивы; водяные бани; пипетки; колбы; эксикаторы; скарификаторы, иглы; спирометры; сфигмоманометры; дыхательные маски; газоанализатор и зажимы.

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 науки и высшего образования 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 и гистология

для направления подготовки

06.03.01 «Биология»

профиль «Кинология»

Уровень высшего образования – бакалавриат

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

Утверждено на заседании кафедры

протокол №9 от «26» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой  К.А. Сидорова

Тюмень, 2023

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний,
умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«Цитология и гистология»**

1.Комплект заданий для самостоятельной работы

1.1. Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Раздел 1. Цитология.

1. Предмет и задачи цитологии и гистологии.
2. Клеточная теория и ее основные положения.
3. Строение и классификация органоидов.
4. Митохондрии и их участие в клеточном дыхании.
5. Функции и строение аппарата Гольджи.
6. Лизосомы и их разновидности.
7. Включения, классификация, и их роль в жизнедеятельности организма.
8. Ядро, строение, функции, жизненный цикл клетки и его периоды.
9. Деление клеток (митоз, амитоз, мейоз).
10. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.
11. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
12. Структура и функция внезародышевых органов.

Раздел 2. Общая гистология.

1. Основные виды тканей. Отличие ткани от эмбриональной закладки.
2. Характеристика однослойных эпителиев. Примеры расположения в организме.
4. Строение многослойного не ороговевающего 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.

Раздел 3. Частная гистология

1. Основные оболочки глаза и особенности их строения.
2. Какие составные компоненты глазного яблока участвуют в аккомодации глаза?
3. Какова морфология и функция органа обоняния?
4. Какие структурные компоненты входят в состав внутреннего уха, какова локализация рецепторных элементов в органе слуха и органе равновесия?
5. Классификация кровеносных сосудов, чем определяются особенности строения сосудов из различных участков кровеносного русла?
6. Гистологическое строение селезенки, ее функции.
7. Гистологическое строение кожи (эпидермис, дерма, подкожная основа).
8. Кожные производные: потовые и сальные железы, их строение, механизм секреции, локализация в организме, функции.
9. Строение и гистофизиология пищевода.
10. Какие железы желудка Вам известны, какова их локализация и особенности строения?
11. Гистологическое строение тонкого отдела кишечника.
12. Какие структуры участвуют в удалении частичек пыли, попавших с вдыхаемым воздухом в воздухоносные пути, в альвеолы?

Процедура оценивания собеседования

В начале, используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Формы опроса разнообразные: практические задания с

препаратами, работа у доски с плакатами.

Ответы даются индивидуально, где каждый обучающийся отвечает на поставленные педагогом вопросы.

Если затрудняется с ответом, то задается наводящий вопрос. Если не отвечает, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого студента или попросить дополнить отвечающего.

В конце используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде собеседования по вопросам. Ответы принимаются по желанию студентов.

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, с правильным и свободным владением терминологией; 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; не умение демонстрации на гистологических препаратах, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают

1.2Комплект разно уровневых 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).

1.3 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. Строение и функции щитовидной и околощитовидной железы.
12. Характеристика нейронов и нейроглии.
13. Развитие и гистологическое строение глаза.
14. Гистологическое строение органа слуха.
15. Классификация и гистостроение кровеносных сосудов.
16. Пищеварительный тракт и его основные функции.
17. Морфофункциональная характеристика печени.
18. Микроскопическое строение и функции поджелудочной железы.
19. Гистологическое строение органов дыхания.
20. Гистологическое строение почек.
21. Строение и функции различных типов кожи.

Вопросы к дискуссии

1. Строение и функции клетки.
2. Характеристика и классификация эпителиальных тканей.
3. Форменные элементы крови, их строение и функции.
3. Нервная ткань, общая характеристика и функции.
4. Секреция и ее типы.
5. Пищеварительный тракт и его основные функции.

Процедура оценивания доклада

Для студентов предлагается перечень тем, среди которых они могут выбрать тему доклада. При оценке установлены следующие критерии: информационная достаточность, соответствие теме, владение материалом. На защиту представленной темы отводится 10 - 15 минут. При отборе вопросов и постановке перед студентом учитывается следующее: задается не более пяти, они непосредственно относятся к теме доклада. В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по защите доклада.

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; не умение демонстрации на гистологических препаратах, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

2. Вопросы к промежуточной аттестации в форме зачета

Компетенция	Вопрос
<p style="text-align: center;">ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные постулаты современной клеточной теории. 2. Из каких элементов состоят ткани животных организмов. 3. Назовите основные этапы изготовления гистологического препарата. 4. Строение клеточной мембраны. 5. Свойства и функции клеточной мембраны. 6. Митохондрии. Общая морфология. Ультраструктура митохондрий. 7. Строение и функции эндоплазматической сети. Особенности гладкой ЭПС. 8. Строение и функции аппарата Гольджи. 9. Строение и функции лизосомы. 10. Строение и функции рибосомы. 11. Строение, классификация и функции органелл. 12. Включения, и их разновидности. 13. Биологическое значение ядерного аппарата и его общая характеристика. 14. Клеточный цикл. Регуляция клеточного цикла. 15. Митотическое деление клеток. Фазы митоза. 16. Классификация эпителиальной ткани. 17. Общие закономерности строения покровного эпителия. 18. Железистый эпителий. 19. Секреция и ее типы. 20. Опорно-трофические ткани. Классификация. 21. Скелетные ткани: хрящевая и костная. Характеристика и классификация. 22. Кровь, общая характеристика и функции. 23. Форменные элементы крови, их строение и функции. 24. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечной ткани. 25. Нервная ткань, общая характеристика и функции. 26. Строение нейрона. 27. Классификация нейронов. 28. Нервное волокно и ее виды. 29. Гистологическое строение и развитие зуба, их смена. 30. Гистологическое строение и развитие сердца. 31. Особенности строения оболочек кишечника. 32. Гистологическое строение и типы волос. 33. Строение и развитие органов дыхания. 34. Ротовая полость. Микроскопическое строение слизистой оболочки рта.

	<p>35. Строение и функции щитовидной и околощитовидной железы.</p> <p>36. Понятие о системе крови, ее состав и свойства.</p> <p>37. Морфофункциональная характеристика печени.</p> <p>38. Типы нервных клеток и их характеристика.</p> <p>39. Спинной мозг, его гистологическое строение.</p> <p>40. Пищеварительный тракт и его основные функции.</p> <p>41. Гистологическое строение почки.</p> <p>42. Гистологическое строение органа слуха.</p> <p>43. Органы вкуса и обоняния.</p>
--	---

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в устной форме, обучающемуся достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 – 30 минут на подготовку. Защита готового ответа происходит в виде собеседования, на что отводится 10 – 15 минут. Билет состоит из трех вопросов.

Пример зачетного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт Биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра Анатомии и физиологии

Учебная дисциплина Цитология и гистология

По направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

профиль «Кинология»

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1

1. Свойства и функции клеточной мембраны.
2. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечной ткани.
3. Гистологическое строение и типы волос.

Составил _____ / _____ / «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ / «___» _____ 20__ г.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется обучающемуся, ответившему правильно на все вопросы, продемонстрировав последовательное и логическое изложение, умеет анализировать, обобщать и делать выводы.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, допустившему грубые ошибки и ответившему на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Процедура оценивания тестирования

Тестирование используется как в текущем контроле, так и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины. Все тестовые задания имеют четыре варианта ответа, из которых правильный только один. Проверка тестовых заданий осуществляется после окончания тестирования.

Шкала оценивания тестирования

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