

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.10.2025 11:16:55
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП 01 Анатомия и физиология животных
(наименование учебной дисциплины)

36.02.01 Ветеринария
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрена и согласована на заседании цикловой комиссии «Сельское хозяйство, строительство и природообустройство»
(наименование комиссии)

Протокол № 2 от «02» сентября 2024 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария (Приказ Минпросвещения России от 23.11.2020 № 657) и зарегистрированного в Минюсте России от 21.12.2020 №61609
(наименование профессии/ специальности, название примерной программы)

Составитель: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 Анатомия и физиология животных

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 36.02.01 Ветеринария.

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01 Анатомия и физиология животных по специальности 36.02.01 Ветеринария может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОП 01 Анатомия и физиология животных относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП 01 Анатомия и физиология животных общения является освоение содержания предмета Анатомия и физиология животных и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– анатомию-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей

– нормативные данные физиологических показателей у животных

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– определять клиническое состояние животных общими инструментальными методами;

– пользоваться ветеринарной терапевтической техникой;

– определять видовые особенности животных;

– анализировать физиологические функции органов и систем органов животных;

– анализировать особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладения обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО РФ по специальности по специальности 36.02.01 Ветеринария

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02 ПК 2.2	– определять клиническое состояние животных общими инструментальными методами; – пользоваться ветеринарной терапевтической техникой; – определять видовые особенности животных; – анализировать физиологические функции органов и систем органов животных; – анализировать особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных.	– анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей – нормативные данные физиологических показателей у животных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП 01 Анатомия и физиология животных

Вид учебной работы	Количество часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	214
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	214
<i>в т. ч.:</i>	
теоретическое обучение	58
практические занятия	90
Самостоятельная работа обучающегося	64
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
ИТОГО	214

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП 01 Анатомия и физиология животных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Общая цитология, гистология и эмбриология		88	
Тема 1.1 Цитология	Содержание учебного материала	44	ОК 01-02 ПК 2.2
	Основные положения и терминология цитологии, гистологии, эмбриологии. Основные положения и терминология морфологии, анатомии и физиологии животных.	12	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Изготовление гистологических препаратов и исследование строения живой клетки. Проведение ознакомления с устройством микроскопа. Изготовление препарата животной клетки	18	
	Самостоятельная работа обучающихся Клеточное строение животного организма, его целостность. Химический состав клетки и ее жизненные свойства. Строение хромосом.	14	
Тема 1.2 Гистология с основами эмбриологии	Содержание учебного материала	44	ОК 01-02 ПК 2.2
	Понятие о тканях, их классификация. Строение эпителиальной ткани и опорно-трофической. Строение мышечной ткани. Строение нервной ткани. Основные сведения о строении половых клеток. Оплодотворение и развитие зародыша.	12	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Изготовление и оформление гистологических препаратов эпителиальной ткани. Изготовление и оформление гистологических препаратов опорно-трофических тканей. Изготовление и оформление гистологических препаратов мышечных и нервных тканей. Изготовление и оформление гистологического препарата строения потовых, сальных, молочных желез	18	
	Самостоятельная работа обучающихся. Строение, значение и развитие кожного покрова и его производных. Изготовление и оформление гистологического препарата строения волосистой луковицы и венчика копыта. Анализ строения кожи и ее производных на препарате муляжах и животных	14	
Раздел 2 Анатомия и морфология		42	
Тема 2.1 Понятие об органах и системах органов	Содержание учебного материала	42	3 ОК 01-02 ПК 2.2
	Понятие о частях тела животного. Строение опорно-двигательной системы. Строение сердечно-сосудистой системы. Строение системы органов пищеварения. Строение	12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	системы органов дыхания. Строение органов мочеполовой системы. Строение половой системы. Строение эндокринной системы. Строение нервной системы, включая центральную нервную систему с анализаторами. Особенности строения органов и систем у различных видов животных		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Изготовление и оформление гистологических препаратов покровной системы. Изготовление и оформление гистологических препаратов половой системы. Изготовление и оформление гистологических препаратов эндокринной системы. Изготовление и оформление гистологических препаратов нервной системы. Изготовление и оформление гистологических препаратов анализаторов. Проведение топографического исследования расположения осевого скелета с использованием макета животного. Проведение топографического исследования расположения периферического скелета с использованием макета животного. Проведение топографического исследования органов размножения и половой системы с использованием макета	18	
	Самостоятельная работа обучающихся Проведение топографического исследования расположения сердечно-сосудистой системы с использованием макета. Проведение топографического исследования расположения системы органов пищеварения с использованием макета. Проведение топографического исследования расположения системы органов дыхания с использованием макета. Проведение топографического исследования расположения мочеполовой системы с использованием макета.	12	
Раздел 3 Физиология		82	
Тема 3.1 Процессы жизнедеятельности сельскохозяйственных животных. Обмен веществ и энергии	Содержание учебного материала	42	ОК 01-02 ПК 2.2
	Характеристика процессов жизнедеятельности. Физиологические функции органов и систем органов животных. Система крови. Терморегуляция. Функции и физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Понятие о группах крови. Лимфатическая система. Мочеполовая система. Понятие о метаболизме. Физиологическая адаптация.	12	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Определение количества лейкоцитов, эритроцитов. Определение количества гемоглобина в крови. Определение скорости свертывания крови. Определение скорости оседания эритроцитов. Анализ влияния на кровь различных факторов методом	18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	наблюдения. Проведение исследований физико-химических свойств мочи. Определение частоты пульса у различных видов животных методом пальпации. Определение сердечного толчка у различных видов животных с использованием техники пальпации		
	Самостоятельная работа обучающихся Проведение перкуссии и аускультации сердца у различных видов животных с использованием инструментов. Определение числа дыхательных движений и типа дыхания у животных методом осмотра и пальпации. Отработка техники перкуссии и аускультации легких у различных видов животных при помощи инструментов. Взятие мочи у различных видов животных	12	
Тема 3.2.Физиология центральной и периферической нервной системы. Физиология иммунной системы	Содержание учебного материала	40	ОК 01-02 ПК 2.2
	Регулирующие функции нервной и эндокринной системы. Физиология головного и спинного мозга. Физиология вегетативной нервной системы. Лейкоциты	10	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Изготовление и оформление гистологических препаратов нервной системы. Изготовление и оформление гистологических препаратов эндокринной системы	18	
	Самостоятельная работа обучающихся Физиология эндокринной системы. Характеристика высшей нервной деятельности. Виды иммунитета.	12	
Всего:		214	
из них практических занятий		90	
лекций		58	
самостоятельная работа		64	
зачет		2	
экзамен		-	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории анатомии и физиологии животных

Эффективность преподавания курса Анатомия и физиология животных в профессиональной деятельности зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- микроскопы бинокулярные,
- микроскопы оптические монокулярные,
- комплекты дидактических материалов по всем темам курса,
- наборы анатомических инструментов,
- муляжи животных,
- макеты органов,
- влажные препараты тканей, органов и мелких экзотических животных

в формалине,

- микроскопы,
- лабораторная посуда,
- наборы костей от животных,
- наборы влажных препаратов. ", Электрифицированный стенд

"Кровеносная система с/ж"

техническими средствами обучения:

- компьютер
- принтер

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППСЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4.

2. "Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных. Учебник и практикум для СПО" - Писменская В., Ленченко Е., Голицына Л. Издатель: Юрайт Серия: Бакалавр. Прикладной курс - Год издания: 2017 - 281 с.

Основные электронные издания

1. Зеленовский, Н. В. Анатомия и физиология животных : учебник для спо / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский ; под общей редакцией Н. В. Зеленовского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154381>

2. Сапин М.Р., Сивоглазов В.И. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма). Издание: 14-е изд., 2021

3. Степанов, Д. В. Практические занятия по животноводству : учебное пособие / Д. В. Степанов, Н. Д. Родина, Т. В. Попкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1270-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168414>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	

– определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами – пользоваться ветеринарной терапевтической техникой	Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений. Оценка выполненных самостоятельных работ.
Знания:	
– анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей – нормативные данные физиологических показателей у животных	Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

В графе «**Результаты обучения**» перечисляются все знания и умения, указанные в паспорте программы. Компетенции должны быть соотнесены со знаниями и умениями. Для этого необходимо проанализировать, освоение каких компетенций базируется на знаниях и умениях этой дисциплины.

Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом формируемых компетенций и специфики обучения по программе дисциплины.

Приложение 1

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
по учебной дисциплине

ОП.01 Анатомия и физиология животных
(наименование учебной дисциплины)

36.02.01 Ветеринария
(код, наименование профессии/специальности)

2024

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета**

1. Что такое клетка?
2. Какое значение для развития биологии имела клеточная теория?
3. Перечислите и раскройте основные положения современной клеточной теории.
4. Дайте характеристику химического состава и физико-химических свойств клетки.
5. Каковы строение и функции клеточной оболочки, органелл, ядра?
6. Какие Вы знаете основные процессы жизнедеятельности клетки; как участвуют составные части и органеллы клетки в процессах обмена, транспорта (поступления и выведения) веществ?
7. Каковы реакции клетки на изменения внешней среды?
8. Опишите основные этапы жизненного цикла клетки: рост, способность к делению, дифференциация, старение и смерть.
9. В чем состоит подготовка клетки к делению; особенности строения хромосомы в разные периоды митотического (клеточного) цикла?
10. Что такое митоз, мейоз, амитоз; что общего и в чем различия митоза и мейоза?
11. Опишите процессы, происходящие при сперматогенезе и оогенезе, и влияние на них внешних и внутренних факторов.
12. Какие черты сходства и различия сперматогенеза и оогенеза Вы знаете?
13. В чем особенность стадии роста оогенеза?
14. Каково строение зрелого спермия и зрелой яйцеклетки?
15. Значение оплодотворения и его морфология.
16. Чем отличается деление от обычного деления клетки и как оно зависит от особенностей строения яйцеклетки?
17. Что такое бластула и гастрюла, какие типы бластул и гастрюляции Вы знаете?
18. Как протекает дифференцировка зародышевых листков.
19. Каковы особенности развития хордовых с олиго- и полилицетальными яйцеклетками?
20. Что представляет собой внезародышевые части (проvisorные органы) эмбриона млекопитающих?
21. Дифференцировка зародышевых листков и источники развития различных систем органов.
22. Что такое плацента, какие типы плацент Вы знаете.
23. Что такое ткань?
24. Каковы основные признаки эпителиальных тканей?
25. Дайте характеристику различных видов покровного, выстилающего и железистого эпителиев.
26. Как происходит процесс секретобразования?

27. Дайте классификацию и характеристику желез.
28. Каковы основные признаки, функции и классификация опорнотрофических тканей?
29. Как характер межклеточного вещества влияет на структуру и функции опорно-трофических тканей?
30. Каково происхождение, строение и значение мезенхимы?
31. В чем особенности структуры и функции эндотелия?
32. Классификация, строение и функции клеток крови.
33. Чем лимфа отличается от крови?
34. Каково происхождение, строение, расположение в организме и функции рыхлой соединительной ткани?
35. Какие виды клеток и межклеточного вещества встречаются в соединительной ткани? Их строение и функции.
36. Какие виды жировой ткани Вы знаете и чем они отличаются друг от друга?
37. Виды хрящевой ткани, их строение, расположение и различия?
38. Развитие, строение и перестройка костной ткани.
39. Каково происхождение, строение, расположение, особенности функционирования гладкой мышечной ткани?
40. Происхождение и строение поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани?
41. Строение мышечного волокна.
42. Что такое саркомер, каково его строение и функция?
43. В чем особенности строения и функций сердечной мышечной ткани?
44. Каково происхождение и принципы строения нервной ткани?
45. Что такое нейрон, какие бывают нейроны по структуре и функции?
46. Что такое синапс, его виды и строение?
47. Какие клетки нейроглии Вы знаете, чем они отличаются друг от друга?
48. Что такое нервное волокно, как оно устроено, чем отличается и где встречаются миелиновые и безмиелиновые волокна?
49. Что такое нервное окончание?
50. Классификация и строение нервных окончаний.
51. Состав рефлекторной дуги.
52. Что такое орган, система органов, организм?
53. Каковы принципы построения тела хордовых?
54. В чем выражается взаимосвязь организма со средой?
55. Почему рост и дифференцировка - две взаимосвязанные стороны онтогенеза?
56. Какие плоскости тела и термины для обозначения расположения органов и частей тела Вы знаете?
57. Перечислите области головы, шеи, туловища, конечностей.
58. Что входит в полный костный сегмент?
59. Каково строение грудного позвонка у сельскохозяйственных животных разных видов?

60. Как меняется структура позвонков в процессе редукции полного костного сегмента в краниальном и каудальном направлениях?
61. Опишите строение костей, образующих стенки черепно-мозговой полости.
62. Опишите строение костей, образующих стенки носовой и ротовой полостей.
63. Охарактеризуйте строение костей грудной и тазовой конечностей с указанием различий у сельскохозяйственных животных разных видов.
64. Какие виды соединения костей Вы знаете и где они встречаются?
65. Охарактеризуйте и перечислите простые и сложные суставы.
66. Перечислите одноосные, двуосные и многоосные суставы, дайте их характеристику.
67. Как соединены между собой позвонки?
68. Опишите соединение элементов полного костного сегмента.
69. Каковы строение мышцы как органа, виды мышц по форме и функциям?
70. По каким признакам делят мышцы на морфофункциональные типы?
71. Охарактеризуйте мышцы динамического и статодинамического типов.
72. Какие мышцы действуют на позвоночный столб?
73. Опишите мышцы, присоединяющие грудную конечность к осевой части тела.
74. Охарактеризуйте мимические и жевательные мышцы головы.
75. Какие Вы знаете мышцы свободной грудной конечности, а также мышцы грудной и брюшной стенок.
76. Опишите мышцы пояса тазовых конечностей и мышцы свободной тазовой конечности
77. Каковы строение кожи и функции ее слоев?
78. Чем отличается кожа волосистой части тела от кожи без волос?
79. Опишите процесс ороговения эпидермиса; от чего зависит его интенсивность?
80. Какие кожные железы Вы знаете? Укажите их происхождение и залегание.
81. Опишите строение и характер функционирования потовых и сальных желез.
82. Каково анатомическое строение молочной железы коровы, кобылы, свиньи?
83. Опишите гистологическое строение лактирующей и нелактирующей молочных желез.
84. Охарактеризуйте строение и функционирование альвеолы молочной железы.
85. Расскажите о строении волоса и о функции его слоев.
86. Каковы строение и функция волосяного фолликула (мешка)?
87. С чем связана толщина кожи и расположение волос?
88. В чем особенности строения кожи дистальной фаланги пальца копытных животных?
89. Каково строение рогового башмака копыта?

90. Как построен и как идет нарастание рога крупного рогатого скота?
91. Этапы развития пищеварительной системы в фило- и онтогенезе.
92. Что входит в состав ротоглотки и каково макро- и микроскопическое строение ее органов?
93. Строение пищевода – типичного трубкообразного органа.
94. Каковы особенности макро- и микроскопического строения желудка всеядных, травоядных и жвачных?
95. Состав и расположение кишечника у разных видов сельскохозяйственных животных.
96. Изменения в строении стенки кишечной трубки на протяжении от двенадцатиперстной кишки до ануса.
97. Макро- и микроскопическое строение печени, особенности ее кровоснабжения.
98. Макро- и микроскопическое строение и топография поджелудочной железы у разных видов животных.
99. В чем выражаются изменения дыхательной системы в фило- и онтогенезе?
100. Строение носовой полости, гортани, трахеи.
101. Анатомо-гистологическое строение легких.
102. Общие закономерности макро- и микроскопического строения системы органов дыхания.
103. Фило- и онтогенез выделительной системы.
104. Анатомо-гистологическое строение почек сельскохозяйственных животных.
105. Какова структура и функция нефрона и его частей?
106. Строение мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.
107. Какие этапы развития проходит система органов размножения в филогенезе?
108. Закладка и дифференцировка органов половой системы зародыша самца и самки млекопитающего.
109. Каково анатомо-гистологическое строение семенника.
110. Опишите строение и расположение семенникового мешка, семенного канатика, семяпровода, добавочных половых желез, пениса, препуция.
111. Перечислите и опишите строение и положение органов размножения самки.
112. Каково анатомо-гистологическое строение яичника и матки у коровы, кобылы, свиньи?
113. Особенности строения шейки матки и влагалища у коровы, свиньи и кобылы.
114. Состав аппарата крово- и лимфообращения, его значение и функции.
115. Каковы филогенетические преобразования сосудистой системы?
116. Как развиваются сердце и сосудистая система в эмбриогенезе?

117. Кровообращение у плода.
118. Строение, закономерности хода и ветвления сосудов.
119. Строение и кровоснабжение сердца.
120. Сосуды малого круга кровообращения.
121. Ветвления аорты.
122. Артерии конечностей.
123. Главнейшие вены
124. Анатомо-гистологическое строение и топография лимфоузлов.
125. Красный костный мозг, его строение и функции.
126. Анатомо-гистологическое строение и расположение тимуса, селезенки.
127. Дайте характеристику эндокринной системы как одной из регуляторных систем организма.
128. Каково строение и положение гипофиза, эпифиза, щитовидной,
129. околощитовидной желез, надпочечников? Какие еще органы выполняют эндокринные функции?
130. Развитие нервной системы в филогенезе и в онтогенезе.
131. Ганглий и его строение.
132. Анатомо-гистологическое строение спинного мозга, его размеры и утолщения.
133. Головной мозг, его деление на отделы, состав отделов, их строение и функции.
134. Оболочки головного и спинного мозга.
135. Проводящие пути центральной нервной системы.
136. Образования и ветвления спинномозгового нерва.
137. Состав периферической нервной системы.
138. Периферические нервы плечевого, поясничного и крестцового
139. сплетений, укажите, что они иннервируют.
140. Принципы строения вегетативной нервной системы и ее отличия от соматической.
141. Строение симпатической и парасимпатической нервной системы.
142. Что такое анализатор, что входит в его состав?
143. Классификация рецепторов.
144. Расположение и структура органа обоняния.
145. Опишите строение стенки глазного яблока, его аккомодационного аппарата, защитных и вспомогательных органов.
146. Строение сетчатки глаза и светочувствительных нейронов.
147. Строение наружного, среднего и внутреннего уха.
148. Строение улитки и спирального органа.
149. Особенности строения тела птиц в связи с приспособленностью их к полету и плаванию.