

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Кафедра Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА

Наименование направления подготовки/специальности	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	-
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 974
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	С-360501-2018
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	6

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепрофессиональные навыки	ОПК № 4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и	ОПК № 4 ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Знать: Знать: технику изготовления гистологических препаратов, а также методику их описания с использованием светового и электронного микроскопов
			ОПК № 4 ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Уметь: микроскопировать гистологические препараты, свободно идентифицируя клетки тканей и органов на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях, а также распознавать изменения их структуры в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма, в том числе с использованием программного обеспечения для проведения обработки полученных данных

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 216, в том числе часов:
	Очная форма обучения
Лекционные занятия	58
Практические (лабораторные, др.) занятия	60
Самостоятельная работа	98
Форма промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов		
		Очная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1.	Раздел 1. Цитология	6	6	10
	Тема 1. Введение в курс «Цитологии, гистологии и эмбриологии».	2	2	2
	Тема 2. Основы общей цитологии.	2	2	4
	Тема 3. Половые клетки, их строение и развитие.	2	2	4
	Раздел 2. Общая эмбриология	4	6	8
	Тема 4. Основы общей эмбриологии.	2	4	4
	Тема 5. Внезародышевые органы.	2	2	4
	Раздел 2. Общая гистология	10	10	20
	Тема 6. Общая гистология. Эпителиальные ткани.	2	2	4
	Тема 7. Соединительные (опорно- трофические) ткани.	2	2	4
	Тема 8. Соединительные ткани с опорной функцией. Хрящевая и костная ткани.	2	2	4
	Тема 9. Мышечные ткани.	2	2	4
	Тема 10. Нервная ткань.	2	2	4
	Раздел 3. Частная гистология. Нервная система, органы чувств.	6	6	10
	Тема 11. Нервная система.	2	2	4
	Тема 12 Органы чувств (сенсорные органы)	4	4	6
	Раздел 4. Частная гистология. Органы кровообращения, гемопоэза. Эндокринная система.	12	12	18
	Тема 13. Сердечно- сосудистая система.	4	4	6
	Тема 14. Органы гемопоэза и иммунной защиты организма.	4	4	6
	Тема 15. Железы внутренней секреции (эндокринные железы).	4	4	6

	Раздел 4. Частная гистология. Органы пищеварения, дыхания.	8	8	16
	Тема 16. Органы пищеварения.	4	2	6
	Тема 17. Печень и поджелудочная железа	2	4	6
	Тема 18. Органы дыхания.	2	2	4
	Раздел 5. Частная гистология. Органы мочевыделения и размножения.	8	8	12
	Тема 19. Мочевыделительная система	4	4	4
	Тема 20. Половая система самцов	2	2	4
	Тема 21. Половая система самок	2	2	4
	Раздел 6. Кожа и её производные.	4	4	4
	Тема 22. Кожный покров и его производные.	4	4	4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Цитология

Тема 1. Введение в курс «Цитологии, гистологии и эмбриологии».

Предмет и методы. «Цитологии, гистологии и эмбриологии». Деление на разделы.

Связь с другими дисциплинами. 2. История развития гистологии. 3. Методы исследования в гистологии.

Лабораторное занятие 1. Цитология». Гистологическая техника. Приготовление постоянного гистологического препарата. Техника микроскопирования

Тема 2. Основы общей цитологии.

Микро- и ультрамикроскопическое строение и функции клеточной оболочки цитоплазмы и ядра. Общий план строения животной клетки. Цитолемма, её строение и функции. Клеточные органеллы, гиалоплазма, включения. Ядро клетки. Жизненные свойства животных клеток.

Лабораторное занятие 2. Общий принцип организации клетки. Форма и величина животных клеток..

Самостоятельная работа. Изучить строение ядра клетки и основные вопросы цитогенетики: клеточный цикл и его периоды. Межклеточные взаимодействия клеток, их классификация, морфология межклеточных контактов и их функциональное значение.

Тема 3. Половые клетки, их строение и развитие.

Оплодотворение. Значение эмбриологии для практики акушерства и искусственного осеменения. Строение и развитие спермия и яйцеклетки. Типа яйцеклеток в ряду позвоночных. Оплодотворение и образование зиготы

Лабораторное занятие 3. Органеллы и включения; цитоплазмы животной клетки.

Лабораторное занятие 4. Ядро клетки и основные вопросы цитогенетики.

Раздел 2. Общая эмбриология

Тема 4. Основы общей эмбриологии.

Ранние стадии развития зародышей позвоночных. Этапы эмбрионального развития. Дробление и его виды. Гастрюляция, её способы. Развитие млекопитающих.

Лабораторное занятие 5. Эмбриология». Строение и развитие мужских и женских половых клеток

Самостоятельная работа. Описать периоды эмбрионального развития с.х. животных: зародышевый, предплодный и плодный. Охарактеризовать этапы эмбрионального развития птиц.

Тема 5. Внезародышевые органы.

Какие органы и почему называют внезародышевыми? Строение и значение желточного мешка и амниона. Строение и значение аллантаоиса, серозы и хориона. Плацента, её виды.

Лабораторное занятие 6.

Ранние стадии эмбриогенеза. Периоды развития сельскохозяйственных животных: зародышевый, предплодный, плодный

Лабораторное занятие 7. Плодные оболочки (внезародышевые или провизорные органы).

Раздел 2. Общая гистология

Тема 6. Общая гистология. Эпителиальные ткани.

Определение понятия "ткань". Классификация тканей. Общая характеристика и классификация эпителия. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Общие данные о секреции. Железы, их классификация.

Лабораторное занятие 8. Эпителиальные ткани. Покровные эпителии: однослойные и многослойные

Лабораторное занятие 9. Железистый эпителий. Железы.

Самостоятельная работа. Дать генетическую, морфологическую и функциональную характеристику эпителиальной ткани.

Тема 7. Соединительные (опорно- трофические) ткани.

Общая характеристика и классификация. Рыхлая волокнистая соединительная ткань: Плотная волокнистая соединительная ткань, её виды, строение, свойства. Соединительные ткани со специальными свойствами.

Лабораторное занятие 10. Опорно-трофические ткани». Волокнистые и соединительные ткани со специальными свойствами.

Лабораторное занятие 11. Кровь и лимфа. Гематоцитоз.

Самостоятельная работа. Что такое «гемограмма» и «лейкограмма»? Современные представления о гемоцитозе. Значение изучения морфологии форменных элементов крови в клинической практике. Привести морфофункциональную классификацию и характеристику опорно-трофических тканей.

Тема 8. Соединительные ткани с опорной функцией. Хрящевая и костная ткани.

Общая характеристика и классификация хрящевой и костной тканей. Строение различных видов хряща. Развитие и регенерация хрящевой ткани. Строение костной ткани.

Развитие и регенерация костной ткани.

Лабораторное занятие 12. Хрящевые и костные ткани.

Самостоятельная работа. Описать механизмы роста и регенерации костной ткани и ее возрастные изменения. Указать отличия в гистологическом строении различных видов хрящевой ткани. Как осуществляется их рост и регенерация.

Тема 9. Мышечные ткани.

Общая характеристика и классификация. Строение и свойства гладкой мышечной ткани.

Строение и свойства поперечнополосатой мышечной ткани. Гистофизиология процесса сокращения мышечного волокна. Строение сердечной мышечной ткани.

Лабораторное занятие 13. Мышечные ткани. Гладкая (неисчерченная), поперечнополосатые (исчерченные) скелетные и сердечная мышечные ткани.

Самостоятельная работа. Описать электронно микроскопическое строение саркомера мышечного волокна и гистофизиологию процесса сокращения.

Тема 10. Нервная ткань.

Развитие нервной ткани. Морфофункциональная характеристика нейронов. Нейроглия, её строение и функции. Понятие о рефлекторной дуге и синапсе.

Лабораторное занятие 14. Нервная ткань». Нейроны и нейроглия.

Лабораторное занятие 15. Нервные волокна, нервные дуги, нервные окончания, синапсы

Самостоятельная работа. Охарактеризовать глиоэпителиальные ткани центральной и периферической нервной системы (виды глиоцитов, их строение и функции).

Раздел 3. Частная гистология. Нервная система, органы чувств.

Тема 11. Нервная система.

Общая характеристика нервной ткани. Строение и функции спинного мозга. Головной мозг. Краткая гисто- функциональная характеристика его отделов. Строение периферической нервной системы.

Лабораторное занятие 16. Нервная система» Органы нервной системы: спинной мозг, полушария головного мозга, мозжечок.

Самостоятельная работа. Охарактеризовать вегетативную нервную систему – симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы, ганглии вегетативной нервной системы и нейроны, входящие в их состав.

Тема 12 Органы чувств (сенсорные органы)

Общая характеристика и классификация сенсорной системы. Орган зрения: составные части, их морфологическая характеристика. Орган слуха и равновесия (статоакустическая система). Орган вкуса. Орган обоняния. Орган осязания (кожного чувства).

Лабораторное занятие 17. Сенсорные органы. Органы зрения, слуха и вкуса

Самостоятельная работа. Органы чувств – сенсорные системы, их общая характеристика и классификация. Ультрамикроскопическое строение палочек и колбочек сетчатки глаза.

Раздел 4. Частная гистология. Органы кровообращения, гемопоэза. Эндокринная система.

Тема 13. Сердечно-сосудистая система.

Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Строение и функции сердца. Классификация и строение артерий и вен. Капилляры, их виды.

Лабораторное занятие 18. Сердечно-сосудистая система». Сосуды среднего, крупного и мелкого калибра. Сердце.

Самостоятельная работа.

Тема 14. Органы гемопоэза и иммунной защиты организма.

Общая характеристика органов гемопоэза и иммунной защиты организма. Строение и функции красного костного мозга. Строение и значение селезенки. Лимфатические узлы. Тимус- центральный орган иммунной системы.

Лабораторное занятие 19. Органы гемопоэза. Селезенка, лимфатические узлы, красный костный мозг, тимус

Самостоятельная работа. Морфология и топография и функции Т- и В-лимфоцитов. Что такое гуморальный и клеточный иммунитет? Современные представления о стволовой кроветворной клетке и закономерностях гемопоэза.

Тема 15. Железы внутренней секреции (эндокринные железы).

Общая характеристика эндокринных желез. Особенности строения и гормональной деятельности гипофиза. Гистофизиология надпочечников. Щитовидная железа, её строение и значение.

Лабораторное занятие 20. Железы внутренней секреции, Гипофиз, щитовидная железа и надпочечники.

Самостоятельная работа.

Раздел 4. Частная гистология. Органы пищеварения, дыхания.

Тема 16. Органы пищеварения.

Общая морфо-функциональная характеристика системы органов пищеварения. Строение органов ротовой полости, глотки и пищевода. Строение однокамерного желудка. Строение многокамерного желудка. Желудок птиц. Гистофизиология тонкого и толстого кишечника.

Лабораторное занятие 21. Органы пищеварения». Органы переднего, среднего и заднего отделов пищеварительной системы.

Тема 17. Печень и поджелудочная железа

Развитие и функции печени. Строение и кровообращение печени. Строение экзокринной части поджелудочной железы. Эндокринная функция поджелудочной железы.
Лабораторное занятие 22. Печень и поджелудочная железа
Самостоятельная работа.

Тема 18. Органы дыхания.

Общая характеристика органов дыхания. Гистологическое строение воздухоносных путей. Понятие об ацинусе и воздушно-кровяном (аэрогематическом) барьере.
Лабораторное занятие 23. Органы дыхания». Трахея, легкие. Понятие об ацинусе и воздушно-кровяном (аэрогематическом) барьере.

Раздел 5. Частная гистология. Органы мочевого выделения и размножения.

Тема 19. Мочевыделительная система

Развитие почки в филогенезе и онтогенезе. Строение нефрона. Гистофизиология нефрона. Виды нефронов. Кровоснабжение почки. Эндокринный аппарат почек и гормональная регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути.

Лабораторное занятие 24. Мочевыделительная система. Почки, мочеточники, мочевой пузырь.

Самостоятельная работа. Морфология и гистофизиология нефрона, виды нефронов.

Тема 20. Половая система самцов

Этапы развития половой системы самцов. Строение семенников и их придатков. Добавочные половые железы: семенные пузырьки, предстательная железа, луковичные железы.

Гормональная регуляция половой системы самца.

Лабораторное занятие 25. Органы размножения самцов: семенники, их придатки, добавочные половые железы.

Тема 21. Половая система самок

Строение и функции яичников. Яйцеводы. Матка, её строение, кровоснабжение и иннервация. Понятие о половом цикле.

Лабораторное занятие 26. Органы размножения. Гистологическое строение яичников, матки, маточных труб.

Самостоятельная работа. Развитие половой системы у самцов и самок. Структурные основы гормональной регуляции полового цикла у самок.

Раздел 6. Кожа и её производные.

Тема 22. Кожный покров и его производные.

Значение кожного покрова. Строение слоёв кожи. Желёзы кожи.

Лабораторное занятие 27. Кожный покров». Кожный покров и его производные: волосы, рога, копыта, молочная железа.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология / Н. П. Барсуков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46654-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314759>
2. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211178>
3. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1828-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211892>

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Соловьёва, Л. П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие : в 2 частях / Л. П. Соловьёва. — 3-е изд., исправ. и доп. — пос. Караваяво : КГСХА, 2020 — Часть 1 : Цитология, эмбриология, общая гистология — 2020. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171637>
2. Барсуков, Н. П. Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-3340-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111899>
2. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5840>
3. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1828-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60044>
4. Морозова, З. Ч. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / З. Ч. Морозова, О. В. Будтуев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107856>
5. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии : учебное пособие / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1062-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/663>

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Цитология, гистология, эмбриология» для специальности 36.05.01 Ветеринария:

– учебная аудитория №1 для проведения занятий лекционного типа – 11.1.22, 72,8 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: специализированная мебель на 36 посадочных мест, мультимедийной системой, проектором, экраном, колонками; ноутбук

– лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий – 11.1.19, 36,4 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: техническими средствами: специализированная мебель на 18 посадочных мест, плакаты.

– кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 11.1.28, 36,2 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 10 шт., специализированная мебель на 10 посадочных мест.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2 Перечень вопросов к зачету,

1. Предмет и метод гистологии
2. Краткий исторический очерк развития цитологии, гистологии, эмбриологии
3. Клеточная теория, ее основные положения
4. Хромосомы, их преобразования во время митоза;
5. Нуклеиновые кислоты в клетке, их значение; нуклеотиды
6. Методы гистологического исследования
7. Виды красителей применяемых для гистологических исследований
8. Основные этапы гистологической техники
9. Строение элементарной биологической мембраны
10. Основные жизненные свойства животных клеток
11. Определение, понятия «ткань» «происхождение и краткая характеристика Основные видов тканей животного организма
12. Эпителиальная ткань, ее морфологические признаки, строение различных видов покровных эпителиев
13. Многослойные эпителии
14. Железистый эпителий. Понятие о секреции. Типы секреции - голокриновая, меро- и апокриновая
15. Классификация желез
16. Общая характеристика крови как ткани. Функции крови
17. Строение и развитие эритроцитов (эритропоэз)
18. Строение и развитие незернистых лейкоцитов(лимфоцитопоэз, моноцитопоэз).
19. Строение и развитие зернистых лейкоцитов (гранулоцитопоэз)
20. Общая характеристика соединительных тканей и их классификация
21. Общая характеристика органов дыхания.
22. Гистологическое строение стенки трахеи.
23. Строение, бронхиального дерева
24. Ацинус легкого. Понятие о воздушно-кровяном барьере
25. Органы дыхания птиц.
26. Строение и функции кожи
27. Эпидермис, его слои и особенности строения кожи различных частей тел
28. Особенности строения кожного покрова у птиц
29. Молочная железа, ее развитие и строение
30. Морфология секреции молока

Перечень вопросов к экзамену.

1. Краткий исторический очерк развития цитологии, гистологии и эмбриологии.
2. Строение, развитие и функции эритроцитов.
3. Общий план строения и особенности слюнных желез околоушной подчелюстной и подъязычной.
4. Клеточные включения.
5. Общая характеристика крови как ткани, функции крови.
6. Процесс овуляции .образование желтого тела и его значение.
7. Регуляция гормональной деятельности яичников.
8. Внутриклеточный синтез белка.
9. Определение понятия (ткань), происхождения и краткая характеристика основных видов ткани животного организма.
10. Анализатор зрения. Развитие и строение глаза домашних животных.
11. Строение ядра, его функциональное значение.

12. Эпителиальная ткань ее морфологические признаки. Строение различных видов покровных эпителий.
13. Общий план строение спинного мозга.
14. Деление животных клеток, amitoz, mitoz и meioz.
15. Строение и функции печени, печеночные дольки и балки
16. Строение стенки однокамерного желудка, особенности строения слизистой оболочки кардиального, донного, пилорического отделов.
17. Регуляция гормональной деятельности яичников.
18. Железистый эпителий, понятие о секреции, типы секреции (голокриновая, меро- и апокриновая).
19. Клеточная теория, ее основные положения.
20. Внутриклеточный синтез белка.
21. Общая гистофункциональная характеристика дыхания. Полость носа.
22. Анализатор зрения, развитие и строение глаза домашних животных.
23. Микросубмикроскопическое строение поперечнополосатого мышечного волокна. Понятие о саркомере.
24. Строение ядра. Ее функциональное значение
25. Строение спермия, его биологические свойства, сперматогенез.
26. Регуляция гормональной деятельности яичников.
27. Микроскопическое строение мягкотных и безмякотных нервных волокон
28. Строение различных рецепторов и эффекторов.
29. Гистологическое строение лимфатического узла.
30. Строение и функции щитовидной и околотщитовидной желез
31. Тонкое строение различных частей нефрона.
32. Строение и функции кожи
33. Строение спермия, его биологические свойства, сперматогенез
34. Строение и функции нейроглии.
35. Строение наружных половых органов самки.
36. Строение многокамерного желудочка жвачных
37. Общая характеристика органов дыхания. Полость носа.
38. Оплодотворение, его биологическая сущность, характеристика зиготы.
39. Кроветворение в красном костном мозге
40. Строение и свойство межклеточного вещества соединительной ткани (волокон и аморфного основного вещества).
41. Регуляция гормональной деятельности яичников.
42. Строение тонковолокнистой (пластинчатой) костной тканестроение и значение надкостницы
43. Строение и свойства гладкой (неисчерченной) мышечной ткани, ее развитие и локализация в организме.
44. Анализатор вкуса, строение вкусовой луковицы.
45. Строение стенки артерий различного типа
46. Строение волоса.
47. Строение стенки тонкой кишки и особенности строения слизистой оболочки в различных ее отделах.
48. Развитие нервной ткани.
49. Дробление у различных представителей хордовых и его зависимость от количества желтка яйцеклетки.
50. Строение и свойства поперечнополосатой (исчерченной) мышечной ткани. Ее развитие и локализация в организме.
51. Строение стенки кровеносных сосудов мелкого калибра, артерии венул, капилляров, типы капилляров.
52. Общая характеристика соединительной ткани, и их классификация.
53. Строение и гистология надпочечников, гормоны коры надпочечников.

54. Поджелудочная железа, строение экзо- и эндокринной ее частей, значение поджелудочной железы в организме
55. Семявыводящие пути и их строение.
56. Строение яйцеклетки, типы яйцеклеток в ряду позвоночных, овогенез.
57. Этапы эмбриогенеза, их краткая характеристика
58. Особенности строения сердечной мышечной ткани, рабочие и проводящие мышечные волокна.
59. Микро- и субмикроскопическое строение мышечного волокна.
60. Строение зуба, развитие и смена зубов.
61. Классификация желез.
62. Гистологическая структура мозжечка.
63. Особенности строения колбочек и палочек сетчатки глаза.
64. Строение и функции почек.
65. Строение и функции кожи.
66. Гастрюляция закладка осевых органов
67. Органеллы клетки, их строение и выполняемые функции.
68. Виды костной ткани, ее значение в организме, строение грубовололокнистой костной ткани.
69. Строение копыта.
70. Анализатор слуха, строение спирального (кортиевого) органа.
71. Строение и свойства межклеточного вещества соединительной ткани (волокон и аморфного основного вещества).
72. Строение кишечной ворсинки и крипты, пристеночное пищеварение.
73. Строение стенки пищевода.
74. Особенности кровоснабжения печени, (чудесная) венозная сеть печени.
75. Строение плаценты виды плаценты
76. Строение стенки вен в зависимости от гемодинамических условий.
77. Внезародышевые органы. Желточный мешок, аллантаис, амнион, хорион и серозная оболочка.
78. Классификация хрящевой ткани строение различных видов хрящей, строение и значение надхрящницы.
79. Характеристика плотной оформленной и неоформленной соединительных тканей.
80. Общий план строения семенника, значение семенников.
81. Строение стенки толстой кишки
82. Строение и кровообращение селезенки.
83. Общая характеристика эндокринных желез, их классификация и значение в жизнедеятельности организма.
84. Микроскопическое значение спинномозговых нервов.
85. Клеточная теория и ее основные положения.
86. Общая характеристика органов чувств, их классификация. Понятие об анализаторе.
87. Схема строения соматической рефлекторной дуги
88. Схема строения ацинуса легкого. Понятие о воздушно-кровяном барьере.
89. Строение и кровообращение селезенки и ее функции.
90. Строение бронхиального дерева
91. Различия в строении стенки артерий и вен.
92. Морфологическая и функциональная характеристика нейронов, особенности кровоснабжения печени (чудесная), венозная сеть печени, строение кишечной ворсинки и крипты, пристеночное пищеварения.
93. Общий план строения семенника, значение семенников.
94. Виды костной ткани, ее значение в организме, строение грубовололокнистой костной ткани.
95. Строение зуба, развитие и смена зубов.
96. Семявыводящие пути и их строение

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

1 К какому виду гистологических красителей относится судан III и осмиевая кислота?

- а) кислым;
- б) основным;
- в) специальным;
- г) нейтральным.

2 Укажите наиболее распространенный вид межклеточного контакта:

- а) простой;
- б) плотный замыкающий;
- в) щелевой;
- г) десмосома.

3 Информацию от генома к рибосомам несет:

- а) т-РНК;
- б) р - РНК;
- в) и-РНК;
- г) АТФ.

4 В какой части митохондрий локализованы ферменты цикла трикарбоновых кислот?

- а) кристах;
- б) наружной митохондральной мембране;
- в) внутренней митохондральной мембране;
- г) матриксе.

5 Укажите лизосомы, образующиеся при внутриклеточном обновлении и перестройке клетки:

- а) первичные лизосомы;
- б) фаголизосомы;
- в) аутолизосомы;
- г) телолизосомы (остаточные тельца).

6 В состав какой органеллы клетки входят альфа - цитомембраны, пузырьки и вакуоли?

- а) эндоплазматическая сеть;
- б) комплекс Гольджи;
- в) цитросомы;
- г) лизосомы.

7 Дифференцировка - это:

- а) разделение территории клетки на отдельные отсеки;
- б) запрограммированная гибель клетки;
- в) комплекс химических и морфофункциональных изменений, формирующих различия клеток, тканей;
- г) размножение и рост клеток;

8 Деятельность какой органеллы связана с синтезом и расщеплением гликогена и метаболизмом липидов?

- а) гранулярной эндоплазматической сети;
- б) агранулярной эндоплазматической сети;

- в) митохондрий;
- г) комплекса Гольджи.

9 Какой из слоев плазмолеммы лежит в ее основе?

- а) гликокаликс;
- б) билипидный;
- в) липопротеиновая мембрана;
- г) белковый слой.

10 Функцию формирования рибосом в клетке выполняет:

- а) ядро;
- б) ядрышко;
- в) гранулярная эндоплазматическая сеть;
- г) полисомы.

11 В какой фазе митоза хромосомы делящейся клетки располагаются в области экватора, формируя фигуру «материнской звезды»?

- а) профазу;
- б) метафазу;
- в) анафазу;
- г) телофазу.

12 К какой группе клеточных включений следует отнести белки, жиры и углеводы?

- а) секреторным;
- б) экскреторным;
- в) трофическим;
- г) пигментным.

13 В какой из хромосом центромера разделяет ее на два одинаковых плеча?

- а) акроцентрической;
- б) метацентрической;
- в) субметацентрической;
- г) спутничной.

14 Результатом какого деления является образование полиплоидных клеток?

- а) митоза;
- б) эндомитоза;
- в) амитоза;
- г) мейоза.

15 В клетке активно синтезируется белок. Какая из органелл в ней наиболее развита?

- а) лизосомы;
- б) комплекс Гольджи;
- в) гранулярная эндоплазматическая сеть;
- г) агранулярная эндоплазматическая сеть.

16 Органеллы специального назначения - это:

- а) лизосомы;
- б) рибосомы;
- в) центросома;

г) реснички и жгутики.

17 Дробление зиготы млекопитающих:

- а) полное равномерное синхронное;
- б) полное асинхронное;
- в) неполное дискоидальное;
- г) неполное поверхностное.

18 Укажите вид плаценты у лошади и свиньи:

- а) котиледонная;
- б) диффузная;
- в) дискоидальная;
- г) поясковидная.

19 Какой эпителий выстилает воздухоносные пути, внутреннюю поверхность яйцевода, каналцы придатка ?

- а) однослойный призматический мерцательный (реснитчатый)
- б) однослойный призматический
- в) однослойный призматический каёмчатый
- г) однослойный кубический

20 Источником питательных веществ и кислорода для зародыша крс после 4-й недели развития являются:

- а) околоплодные воды
- б) сосуды желточного мешка
- в) содержимое полости желточного мешка
- г) кровь матери

21 В процессе эмбриогенеза первые кровеносные сосуды возникают:

- а) в мезенхиме амниона
- б) в плаценте
- в) в мезенхиме желточного мешка
- г) в аллантоисе

22 Имплантация зародыша в эндометрии происходит в период:

- а) 1-е сутки после оплодотворения
- б) 2-3 –и сутки после оплодотворения
- в) 7-8 – е сутки после оплодотворения
- г) конец 3- й недели эмбрионального развития

23 Производными кишечной трубки являются все перечисленные органы, кроме:

- а) пищевода
- б) поджелудочной железы
- в) тонкого кишечника
- г) селезенки

24 Укажите клетки соединительной ткани, участвующие в построении её волокон и основного(аморфного)вещества:

- а) фибробласты
- б) гистиоциты
- в) плазмоциты
- г) тучные клетки

25 Поверхность кожи покрывает эпителий:

- а) многослойный плоский ороговевающий
- б) многослойный плоский неороговевающий
- в) многослойный переходный
- г) многорядный (псевдомногослойный)

26 Кровь каких животных содержит наибольшее количество нейтрофильных лейкоцитов?

- а) овец
- б) свиней
- в) лошадей
- г) коров

27 Из клеток какого слоя нервной трубки дифференцируются нейтроциты, астроглиоциты и олигодендроглиоциты?

- а) эпендимного-вентрикулярного
- б) субвентрикулярного
- в) мантийного
- г) краевой вуали

28 Укажите клетки соединительной ткани, синтезирующие иммуноглобулины:

- а) тучные клетки Эрлиха
- б) плазматические клетки Уна
- в) гистиоциты (макрофаги)
- г) фибробласты

29 Из гиалиновой хрящевой ткани состоят хрящи гортани:

- а) рожковидный
- б) клиновидный
- в) надгортанный
- г) щитовидный

30 Резорбцию костной ткани осуществляют клетки:

- а) остеогенные
- б) остеобласты
- в) остеоциты
- г) остеокласты

31 Количество каких клеток крови увеличивается в организме при глистной инвазии?

- а) нейтрофилов
- б) эозинофилов
- в) базофилов
- г) моноцитов

32 У какой из тканей наиболее высокая степень регенерации?

- а) нервной
- б) мышечной
- в) соединительной
- г) эпителиальной

33 Антителообразующие клетки соединительной ткани - это:

- а) фибробласты
- б) гистиоциты
- в) плазмциты
- г) тучные

34 Какие из костных пластинок называются «остеонами»?

- а) наружные общие
- б) внутренние общие
- в) концентрические(гаверсовы)
- г) вставочные

35 Укажите какие клетки в составе многорядного призматического мерцательного эпителия выделяют слизь?

- а) реснитчатые
- б) длинные вставочные
- в) короткие вставочные
- г) бокаловидные

36 Способность к тоническому сокращению свойственна:

- а) гладкой мышечной ткани
- б) поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани
- в) сердечной мышечной ткани - миокарду
- г) миоэпителиальным клеткам

37 Наличие разнообразных клеток и обилие межклеточного вещества характерно для:

- а) рыхлой волокнистой соединительной ткани
- б) ретикулярной ткани
- в) нервной ткани
- г) эпителиальной ткани

38 Моторные бляшки относятся к:

- а) эффекторным нервным окончаниям
- б) рецепторным нервным окончаниям
- в) концевым аппаратам в межнейрональных синапсах
- г) мотонейронам спинного мозга

39 Соединительные(опорно-трофические) ткани в эмбриогенезе развиваются из:

- а) эктодермы
- б) энтодермы
- в) мезодермы
- г) мезенхимы

40 Фасции, апоневрозы ,капсулы некоторых органов, твёрдая мозговая оболочка, белочные оболочки семенника и яичника состоят из:

- а) плотной неоформленной соединительной ткани
- б) плотной оформленной эластического типа
- в) плотной оформленной коллагенового типа
- г) фиброзных мембран

41 Укажите нейроглию, клетки которой выстилают спинномозговой канал и желудочки мозга:

- а) олигодендроглия
- б) эпендимная
- в) астроцитная
- г) микроглия

42 Наибольшее количество эритроцитов содержит кровь:

- а) овец
- б) коз
- в) свиней
- г) лошадей

43 Характерным признаком эпителиальной ткани является:

- а) её пограничное расположение
- б) обилие кровеносных сосудов
- в) наличие хорошо развитого межклеточного вещества
- г) плохая регенерационная способность

44 Нейроны спинномозговых узлов окружены:

- а) волокнистыми (длиннолучистыми) астроцитами
- б) плазматическими (коротколучистыми)
- в) клетками - саттелитами
- г) микроглиями.

45 Грушевидные мультиполярные нейроны образуют в мозжечке:

- а) молекулярный слой коры
- б) ганглионарный слой коры
- в) зернистый слой коры
- г) не встречаются в коре мозжечка.

46 Какой из органов чувств содержит первично-чувствующие клетки?

- а) вкуса
- б) слуха
- в) равновесия
- г) обоняния.

47 Питание роговицы глаза осуществляется:

- а) из собственных кровеносных сосудов
- б) за счет диффузии жидкости из передней камеры глаза
- в) слезной жидкостью.
- г) из сосудистой оболочки глазного яблока.

48 Гормоны регулируют деятельность:

- а) всех органов, имеющих к ним рецепторы
- б) всех органов, имеющих иннервацию
- в) всех органов, имеющих кровеносные сосуды
- г) всех органов, имеющих лимфатические сосуды.

49 Деятельность какой эндокринной железы не зависит от гипофиза?

- а) щитовидной
- б) околощитовидной
- в) эпифиза
- г) надпочечников

50 Лиановидные (лазящие) волокна мозжечка заканчиваются на его:

- а) клетках - зернах
- б) грушевидных ганглионарных клетках
- в) корзинчатых клетках
- г) звездчатых клетках.

51 По способу образования и выделения секретов поджелудочная железа:

- а) экзокринная
- б) эндокринная
- в) экзо-эндокринная
- г) эндо-экзокринная.

52 Возрастной и акцидентальной инволюции подвержены:

- а) тимус
- б) эпифиз
- в) надпочечники
- г) околощитовидные железы.

53 Нейроциты моторных ядер вентральных рогов спинного мозга являются:

- а) униполярными
- б) мультиполярными
- в) биполярными
- г) псевдополярными

54 В какой из частей гипофиза синтезируется соматотропный гормон (СТГ)?

- а) передней (аденогипофизе)
- б) промежуточной
- в) задней (нейрогипофизе)
- г) туберальной

55 Гигантские клетки Беца коры полушарий головного мозга содержатся в ее:

- а) молекулярном слое
- б) ганглионарном слое
- в) наружном зернистом слое
- г) слое полиморфных клеток.

56 При разрушении затылочной области коры головного мозга функция какого сенсорного органа страдает?

- а) слуха
- б) обоняния
- в) зрения
- г) вкуса.

57 В каком из слоев сетчатки оболочки глаза расположены ядра фоторецепторных нейронов - палочек и колбочек?

- а) фотосенсорном
- б) наружном ядерном
- в) внутреннем ядерном
- г) ганглионарном

58 Какая из оболочек глаза содержит многослойный плоский неороговевающий эпителий?

- а) склера
- б) радужная оболочка
- в) роговица
- г) сетчатка.

59 Клетки какой зоны коры надпочечников секретируют глюкокортикоидные гормоны?

- а) клубочковой
- б) пучковой
- в) сетчатой
- г) промежуточной.

60 Наиболее прочная часть зуба:

- а) дентин
- б) цемент
- в) пульпа
- г) эмаль

61 Какова в норме толщина воздушно — кровяного давления в респираторных отделах легкого?

- а) 0,5 мкм
- б) 1,5 мкм
- в) 5 мкм
- г) 10мкм

62 Какой процент нефронов почки составляют корковые?

- а.) 20%
- б) 50%
- в) 80%
- г) 90%

63 Желтое тело яичников самок секретирует:

- а) эстрогены
- б) прогестерон
- в) тестостерон
- г) кортикостероны

64 Какие из сосочков языка отсутствуют у жвачных животных?

- а) нитевидные
- б) грибовидные
- в) листовидные
- г) валиковидные

65 Какая из оболочек мочевого пузыря наиболее развита?

- а) слизистая
- б) подслизистая основа
- в) мышечная
- г) серозная

66 Укажите клетки эпителия слизистой оболочки тонкой кишки, выполняющие камбиальную функцию:

- а) клетки с каемкой
- б) клетки без каемки
- в) апикальнозернистые
- г) бокаловидные

67 Какая область промежуточного мозга содержит нейросекреторные ядра, синтезирующие гормоны вазопрессин и окситоцин?

- а) зрительный бугор - таламус
- б) надбугорье - эпиталамус
- в) подбугорье - гипоталамус
- г) субталамус.

68 Укажите одну из основных светопреломляющих сред глаза:

- а) роговица
- б) жидкость передней камеры

- в) стекловидное тело
- г) хрусталик.

69 При недостатке какого витамина нарушается зрительное восприятие?

- а) витамина А
- б) витамина С
- в) витамина Д
- г) витамина Е.

70 Гормоны какой железы стимулируют резорбцию кости?

- а) щитовидной
- б) околощитовидной
- в) вилочковой
- г) надпочечников.

71 Клетки какой зоны коры надпочечников секретируют андроген, схожий с мужским половым гормоном?

- а) клубочковой
- б) пучковой
- в) сетчатой
- г) промежуточной

72 В каком отделе нефрона происходит фильтрация плазмы крови, и формирование первичной мочи?

- а) капсуле
- б) проксимальном отделе
- в) дистальном отделе
- г) петле нефрона

73 На какой стадии овогенеза находятся яйцеклетки в растущих фолликулах яичников?

- а) малого роста (превителлогенез)
- б) размножения
- в) роста
- г) созревания

74 Гормон, каких клеток панкреатических островков поджелудочной железы тормозит секрецию инсулина и глюкагона?

- а) Д - клеток
- б) Д1- клеток
- в) РР - клеток
- г) промежуточных ЕС – клеток

75 Носогубное зеркало отсутствует у:

- а) коз
- б) КРС
- в) лошадей
- г) свиней

76 Укажите клетки, синтезирующие в почке гормон ренин:

- а) клетки плотного пятна
- б) подоциты
- в) юкстагломерулоциты
- г) мезенгиальные клетки

77 На какой стадии полового цикла происходит процесс овуляции у самок?

- а) предтечки
- б) течки
- в) послетечки
- г) межтечки

78 Какие клетки фундальных желез однокамерного желудка синтезируют профермент пепсиноген?

- а) шеечные
- б) добавочные
- в) главные
- г) обкладочные (пристеночные)

79 Какие железы преобладают в слизистой оболочке носа у жвачных животных?

- а) слизистые
- б) серозные
- в) слизисто - серозные
- г) серозно-слизистые

80 Плотное пятно — это:

- а) часть проксимального отдела канальцев нефрона
- б) часть дистального отдела канальцев нефрона
- в) часть париетального листка капсулы нефрона
- г) юкстагломерулярные клетки

81 После овуляции на месте лопнувшего фолликула в яичнике самок образуется:

- а) белое тело
- б) желтое тело
- в) атретический фолликул
- г) новый фолликул

82 Околоушная слюнная железа относится к железам:

- а) серозного типа
- б) слизистого типа
- в) слизисто-серозного типа
- г) серозно-слизистого типа

83 Какие из клеток в составе мерцательного эпителия трахеи секретируют биогенные амины (адреналин, серотонин, дофамин)?

- а) реснитчатые
- б) бокаловидные
- в) энтерохромаффинные
- г) вставочные

84 Клетки какого отдела нефрона почки содержат на апикальном конце щеточную каемку, а на базальном - исчерченность?

- а) подоциты капсулы
- б) петли нефрона
- в) проксимального отдела
- г) дистального отдела

85 В какую фазу эстрального цикла вдвое увеличивается высота эпителиальных клеток яйцеводов и влагалища?

- а) предтечку
- б) течку
- в) послетечку
- г) межтечку

86 Большое количество бокаловидных клеток содержит эпителий:

- а) преджелудков
- б) желудка
- в) тонкого кишечника
- г) толстого кишечника

87 Легкие каких животных содержат больше эластических волокон?

- а) овец
- б) лошадей
- в) свиней
- г) КРС

88 В какую фазу эстрального цикла слизистая оболочка матки и влагалища приходят в норму?

- а) течку
- б) послетечку
- в) межтечку
- г) предтечку

89 Междольковая соединительная ткань хорошо выражена в печени:

- а) коровы
- б) свиньи
- в) овцы
- г) лошади

90 В стенке каких по калибру бронхов гиалиновый хрящ замещается гладкомышечными клетками?

- а) крупных
- б) средних
- в) мелких
- г) бронхиол

СПРАВКА

Нормативно-правовая основа формирования структуры рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступил в силу 1 сентября 2022 года)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (пример – бакалавриат):
 - 3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.
 - 4.2.2. ...Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик...
 - 4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.
 - 4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).
 - 4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).