

## Содержание дисциплины

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела
1	Регуляция физиологических функций	Основные физиологические функции организма. Определение физиологии как науки, связь физиологии с другими дисциплинами. Понятие о функциональных системах.
2	Физиология возбудимых тканей	Возбуждение и возбудимость. Законы раздражения. Теория, объясняющая биотоки. Физиологические свойства мышечной ткани. Виды мышечных сокращений. Механизм и химизм мышечного сокращения. Свойства нервного волокна. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
3	Физиология системы крови	Понятие о системе крови. Кровь как внутренняя среда организма. Основные функции крови, характеристика форменных элементов крови.
4	Физиология иммунной системы	Морфофункциональная характеристика органов иммунной системы. Клеточные и тканевые механизмы иммунитета. Иммунологическая память. Неспецифическая резистентность организма.
5	Физиология пищеварения	Сущность пищеварения. Виды. И.П. Павлов-создатель учения о пищеварении. Функции пищеварительной системы. Прием корма с/х животными. Секреторная деятельность слюнных желез. Механизмы секреции слюны, состав и свойства. Регуляция слюноотделения. Общие закономерности желудочного пищеварения. Секреторные зоны желудка Состав и свойства желудочного сока, его регуляция. Особенности процессов пищеварения в желудке. Развитие преджелудков и пищевода и пищевода. Роль микрофлоры и микроорганизмов в рубцовом пищеварении. Расщепление клетчатки. Значение Л.Ж.К. Роль стенки рубца в рубцовом пищеварении. Морфофункциональная характеристика. Полостное пищеварение. Состав и свойства поджелудочного сока. Секреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и роль желчи, образование и выделение. Состав и свойства кишечного сока, регуляция секреции. Пристеночное пищеварение его сущность и связь с полостным пищеварением. Обменная функция кишечника. Регуляция процессов всасывания. Моторная функция. Механизмы регуляции. Понятие о функциональной системе питания.
6	Физиология кровообращения	Значение кровообращения для организма. Физиология сердца, свойства, автоматия. фазы сердечного цикла, внутренняя регуляция. Роль Ц.Н.С. в регуляции деятельности сердца. Регуляция кровяного давления. Использование законов гемодинамики для объяснения физиологических закономерностей движения крови по сосудам. Давление крови и факторы его обуславливающие. Перераспределение крови в организме. Влияние гормональных факторов на кровообращение. Состав и значение межклеточной жидкости и лимфы. Обмен веществ между кровью, лимфой и тканью. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.

7	Физиология дыхания	Сущность процесса дыхания. Акт вдоха и выдоха. Защитные дыхательные рефлексы. Нервная и гуморальная саморегуляция дыхания.
8	Физиология выделительных процессов	Выделительные органы и их роль в поддержании гомеостаза. Основные процессы, протекающие в почке. Регуляция деятельности почек.
9	Физиология размножения	Половая и общая зрелость самок и самцов. Морфофункциональная характеристика органов половой системы. Половые рефлексы самки и самца. Процесс оплодотворения. Беременность, ее продолжительность. Рост и развитие плода. Механизм родов и его регуляция.
10	Физиология лактации	Понятие о лактации как взаимосвязанные функции целостного организма. Физиология молокообразования. взаимосвязь молочной железы с рубцовым пищеварением у коров. Рефлекс молокоотдачи. Молозиво и его биологическая роль.
11	Физиология обмена веществ и энергии	Круговорот веществ и энергии в природе и место животных в этом процессе. Регуляция обмена белков, жиров, углеводов. Высвобождение и распределение энергии в организме животного. Основной и продуктивный обмен и методы их определения.
12	Физиология эндокринной системы	Общая характеристика. Понятие о гуморальной и гормональной регуляции в организме. Гормоны и их роль в организме, механизм деятельности. Гипоталамо-гипофизарная система и ее значение. Гипофиз, строение, функции и его взаимодействие с железами внутренней секреции.
13	Физиология центральной нервной системы	Рефлекторный принцип деятельности Ц.Н.С. Учение Сеченова И.М о материалистичности рефлекторной теории Синапсы их виды. Торможение в Ц.Н.С. Спинай мозг его центры и проводящие пути продолговатого мозга. Рефлекторные функции среднего мозга. Функции мозжечка. Таламус и его ядра, их функциональная характеристика. Гипоталамус, его роль в регуляции и иннервации вегетативных функций организма. Симпатические и парасимпатические отделы нервной вегетативной системы их структура и функциональные особенности. Вегетативные ганглии и их функции. Связь нервной вегетативной системы с Ц.Н.С.
14	Физиология высшей нервной деятельности	Общие представления о В.Н.Д. и этологии. Особенности и различия условных и безусловных рефлексов. Классификация рефлексов.
15	Физиология анализаторов	Анализаторы, их свойства и методы изучения. Функциональные взаимосвязи анализаторов.
16	Этология	Адаптация к меняющимся условиям среды и технология содержания. Физиологические механизмы адаптации. Стресс, как адаптивный механизм восстановления гомеостаза. Влияние стресса на продуктивность. Противострессовая профилактика. Понятие о саморегуляции функций организма. Понятие о функциональных системах по П.К. Анохину. Составные звенья функциональной системы. Разновидность функциональной системы.

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

### **а) основная литература**

1. Герунова, Л.К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.К. Герунова, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4871>
2. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/565>.
3. Магер, С.Н. Физиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Магер, Е.Н. Дементьева, О.М. Горшкова. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2010. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5511>.
4. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30430>.
5. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. / А.А. Иванов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/564>.
6. Васильева, Е.Е. Физиология репродуктивной системы млекопитающих: Учебное пособие / Е.Е. Васильева. - СПб.: Лань П, 2016. - 512 с.
7. Любимова, З.В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2. Опорно-двигательная и висцеральные системы: Учебник / З.В. Любимова, А.А. Никитина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 373 с.
8. Морфология, физиология и патология органов пищеварения жвачных животных / К.А. Сидорова, Л.А. Глазунова, С.А. Веремеева, С.В. Козлова, Е.П. Краснолобова, С.А. Пашаян, Н.А. Череменина. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 289с.
9. Морфология, физиология и патология органов кровообращения и дыхания животных / К.А. Сидорова, Л.А. Глазунова, С.А. Веремеева, С.В. Козлова, Е.П. Краснолобова, С.А. Пашаян, Н.А. Череменина. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 289с.
10. Морфофункциональные основы двигательной активности организма / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, Е. А. Ивакина, Т. А. Юрина. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. – 162 с. – ISBN 978-5-9961-2782-5. – EDN WWVLAX.

### **б) дополнительная литература**

1. Вопросы пищеварения домашних животных: Учебное пособие/ Под. ред. Н.К. Гайнановой, К.А. Сидоровой, С.А. Пашаян, Л.Н. Скосырских и др. / Тюмень: ТГСХА, 2004. – 168 с.
2. Закономерности морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях Уральского Федерального округа / О.А. Драгич, К.А. Сидорова, П.Г. Койносов, Т.А. Сидорова.- Тюмень, 2009.- 210с.
3. Максимюк Н.Н. Физиология кормления животных: Теории питания, прием корма, особенности пищеварения: учебное пособие/ Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. .-СПб.: Лань, 2004.-256с.
4. Сидорова К.А. Печеночный лимфатический узел: антропогенные факторы воздействия: монография.-Тюмень: ТГСХА, 2007.-286с.
5. Скопичев В.Г., Боголюбова И.О. Физиология репродуктивной системы млекопитающих: Учебное пособие.-СПб.: Изд-во «Лань», 2007.-512с., ил.
6. Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: Учебное пособие.-СПб.: Изд-во «Лань», 2009.-352с.
7. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/607>.
8. Полянцев, Н.И. Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы: Учебное пособие / Н.И. Полянцев. - СПб.: Лань, 2016. - 304 с.
9. Цыган, В.Н. Патологическая физиология системы пищеварения / В.Н. Цыган. - СПб.: Спецлит, 2017. - 103 с.

### Вопросы к кандидатскому экзамену

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Динамический стереотип.</li><li>2. Задачи физиологии на современном этапе развития сельского хозяйства.</li><li>3. Закон силовых отношений в высшей нервной деятельности.</li><li>4. Использование ЭВМ при математическом моделировании физиологических процессов.</li><li>5. Основные задачи моделирования физиологических функций.</li><li>6. Основные принципы формирования физиологических функций и регуляции.</li><li>7. Основные средства моделирования.</li><li>8. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида, продуктивности и состояния организма (беременность, период лактации и др.).</li><li>9. Принципы изготовления кровезамещающих растворов. 10. Приоритет Российской науки в развитии научных основ физиологии.</li><li>11. Частная физиология желез внутренней секреции.</li><li>12. Электрокардиография. Векторкардиография.</li><li>13. Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови.</li><li>14. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.</li><li>15. Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций, их биологическая роль.</li></ol>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Адаптация анализаторов, ее периферические и центральные механизмы.</li><li>2. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга.</li><li>3. Биологические мотивации.</li><li>4. Биомеханика дыхания.</li><li>5. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти.</li><li>6. Влияние биологических и социальных мотиваций на состояние анализаторов.</li><li>7. Внешние показатели системы дыхания. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких.</li><li>8. Внешние проявления работы сердца как функциональный показатель физического развития организма.</li><li>9. Возбудимость, методы её оценки.</li><li>10. Гормоны. Их природа. Свойства, механизм действия.</li><li>11. Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий.</li><li>12. Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма.</li><li>13. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).</li><li>14. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах.</li><li>15. Теплопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. 22. Особенности современного периода развития физиологии.</li><li>23. Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах.</li><li>24. Особенности строения различных отделов коры головного мозга.</li><li>25. Особенности терморегуляции у разных видов животных.</li><li>26. Типы высшей нервной деятельности.</li><li>27. Классификация и характеристика типов ВНД.</li><li>28. Тканевый и гуморальный иммунитет.</li><li>29. Химические и физические механизмы терморегуляции.</li><li>30. Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению</li></ol>

	<p>организмом конечного полезного приспособительного результата.</p> <p>31. Методы изучения зрительного анализатора и его свойств.</p> <p>32. Методы изучения мочеобразовательной функции почек.</p> <p>33. Физиология беременности и ее продолжительность у разных видов животных. Методы исследования?</p> <p>34. Методы изучения функций сердца, клинические и специальные.</p> <p>35. Методы изучения системы крови, общий анализ, биохимические исследования.</p> <p>36. Методы изучения функций печени, лабораторная диагностика.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение кровообращения для организма.</li> <li>2. Иммунная система.</li> <li>3. Контроль иммунного ответа: регуляция состояния и функций иммунной системы.</li> <li>4. Кора больших полушарий головного мозга.</li> <li>5. Кровообращение как компонент различных функциональных систем, определяющих гомеостаз.</li> <li>6. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиники.</li> <li>7. Лимфа, её состав, функции.</li> <li>8. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.</li> <li>9. Мембранный потенциал и его происхождение.</li> <li>10. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).</li> <li>11. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции.</li> <li>12. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС, его физиологические свойства и взаимосвязь с глиальными клетками.</li> <li>13. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основные условия жизни и сохранения гомеостаза.</li> <li>14. Общая архитектура функциональной системы питания, ее место и роль в целенаправленной деятельности организма.</li> <li>15. Общие и специфические функции центральной нервной системы.</li> <li>16. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.</li> <li>17. Определение силы мышечного сокращения. Динамометрия.</li> <li>18. Организм и его защитные системы.</li> <li>19. Основной обмен и значение его определения для клиники.</li> <li>20. Особенности обмена веществ у разных видов животных.</li> <li>21. Особенности обработки, передачи и хранения информации в сенсорных системах.</li> <li>22. Особенности современного периода развития физиологии.</li> <li>23. Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах.</li> <li>24. Особенности строения различных отделов коры головного мозга.</li> <li>25. Особенности терморегуляции у разных видов животных.</li> <li>26. Типы высшей нервной деятельности.</li> <li>27. Классификация и характеристика типов ВНД.</li> <li>28. Тканевый и гуморальный иммунитет.</li> <li>29. Химические и физические механизмы терморегуляции.</li> <li>30. Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата.</li> <li>35. Изучение мембранного типа пищеварения и всасывания. Современный уровень исследований.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Саморегуляторные принципы поддержания постоянства внутренней среды организма, ее физиологических констант.</li> <li>2. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови, как главные аппараты функциональной системы поддержания её жидкого состояния.</li> <li>3. Система крови и кровообращения.</li> </ol>

4. Системная организация поведенческих актов.
5. Системная организация функций.
6. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
7. Современные представления о строении и функции мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны.
8. Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизм их поддержания.
9. Строение и классификация синапсов.
10. Факторы гуморальной корреляции.
11. Физиологическая кибернетика.
12. Физиологические нормы питания.
13. Физиологические основы голода и аппетита.
14. Физиологический механизм теплоотдачи.
15. Физиология дыхания.
16. Физиология и биофизика возбудимых тканей.
17. Физиология и научно-технический прогресс.
18. Физиология как научная основа прогнозирования функционального состояния, работоспособности и здоровья.
19. Физиология мышц.
20. Физиология нервов.
21. Физиология пищеварения и обмен веществ и энергии.
22. Физиология синапсов.
23. Физиология целенаправленной деятельности.
24. Физиология, как научная дисциплина.
25. Физические коррелятивные взаимодействия в организме и их морфологическая обусловленность.
26. Формирование пищедобывательного поведения.
27. Функции пищеварительного тракта.
28. Функциональная система опоры и движения, осуществляющая сохранение позы и перемещения организма и его частей в пространстве в связи с различными формами поведения.
29. Функциональная система, поддерживающая постоянство кислотно-щелочного равновесия.
30. Функциональные особенности возбудимых структур.