

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И**  
**РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Н.И. Пыжикова

31 марта 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**«Физиология человека и животных»**

*для поступающих на обучение по программам  
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре*

**Научная специальность:**

**1.5.5. Физиология человека и животных**

Красноярск, 2022

Составители:

Смолин С.Г., д.б.н., профессор, зав. каф. внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине при приеме на обучение по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. N 934.

Программа принята советом института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

протокол № 7 от 29 марта 2022 г.

Председатель Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительное испытание состоит из двух разделов:

### 1. Ответы на вопросы.

Вопросы формулируются из приведенного ниже содержания вступительного испытания.

### 2. Аннотация научного исследования.

Аннотация научного исследования должна быть представлена экзаменационной комиссии до начала вступительного испытания. Аннотация выполняется в печатном виде объемом 3-5 страниц текста. Аннотация научного исследования должна соответствовать научной специальности, на которую поступающий подал заявление о приеме на обучение. Аннотация научного исследования должна содержать:

- тему научного исследования,
- научную специальность;
- согласование с предполагаемым научным руководителем (при наличии);
- введение: обоснование актуальности темы, научной новизны, предмета и объекта исследования, цели и задач исследования; степень проработанности проблемы с указанием ученых, занимающихся исследованиями по данной тематике;
- основное содержание исследования: описание выполненных либо планируемых исследований и их результатов (при наличии);
- заключение: по выполненным исследованиям – конкретные полученные автором выводы или предложения; по планируемым исследованиям – планируемые выводы по каждой из задач исследования.

Вступительное испытание проводится в устной форме.

Вступительное испытание оценивается по шкале от 0 до 100; минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 50.

Примерная шкала оценивания:

№	Раздел экзамена	Количество баллов
1	Ответы на вопросы	0 – 60
2	Аннотация научного исследования	0 – 40

Критерии оценивания ответа поступающего (Ответы на вопросы):

Оценка	Критерии оценивания
46–60 баллов	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
31–45 баллов	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
16–30 баллов	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
0–15 баллов	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

## Критерии оценивания ответа поступающего (Аннотация научного исследования):

оценка	Критерии оценивания
31-40 баллов	поступающий четко и обоснованно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
21-30 баллов	поступающий достаточно полно (но с отдельными неточностями) обосновал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования, но допускает отдельные неточности при его использовании
11-20 баллов	поступающий поверхностно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
0-10 баллов	поступающий не сформулировал или сформулировал с существенными недостатками актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются существенные пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования

## СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

### *Тема 2.3.1. Физиология системы крови и кровообращения*

Определение физиологии – как науки. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии физиологии. Состав крови. Свойства крови: вязкость, удельный вес, осмотическое и онкотическое давление. Буферные системы крови и их значение. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции. Гемоглобин: строение, функции. Свойства плазмы и ее состав. Сыворотка крови и ее состав. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их строение и функции. Функции крови. Защитная функция лейкоцитов. Лейкоцитарная формула крови и ее значение. Фазы сердечной деятельности. Свойства сердечной мышцы. Методы исследования системы кровообращения.

### *Тема 2.3.2. Физиология системы пищеварения, размножения и лактации*

Методы исследования системы кровообращения. Роль ферментов в пищеварении. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения (методы получения соков). Физиологическая зрелость с/х животных. Молоко, состав и значение. Физиологические основы машинного доения.

### *Тема 2.3.3. Физиология мышц, высшей нервной деятельности, дыхания и теплообмена*

Работа мышц, ее виды. Механизм утомления мышц. Роль тренировки в повышении работоспособности мышц. Рефлекс, виды рефлексов. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов. Общая характеристика процессов дыхания. Методы исследования дыхательной системы у сельскохозяйственных животных. Общая характеристика процессов дыхания. Методы исследования дыхательной системы у сельскохозяйственных животных. Механизм вдоха и выдоха. Роль кожи в теплообмене у сельскохозяйственных животных. Методы измерения температуры тела у животных.

## Список рекомендуемой литературы

### а) основная

1. Физиология животных и этология : учебное пособие / В. Г. Скопичев [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 720 с.
2. Лысов, В.Ф. Основы физиологии и этологии животных : учебное пособие / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. - М. : КолосС, 2004. - 248 с.
3. Практикум по физиологии и этологии животных : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям 111200 «Ветеринария» и

- 110400 «Зоотехния» / В. Ф. Лысов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова ; Ассоциация "Агрообразование". - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2010. - 302, [1] с.
4. Смолин, С.Г. Физико-химические показатели и активность ферментов сока поджелудочной железы у кур, свиней и собак / С. Г. Смолин ; Мин-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2008. - 154 с.
  5. Физиология системы крови : методические указания / Краснояр. гос. аграр. ун-т ; сост. С. Г. Смолин. - Красноярск : КрасГАУ, 2007. - 47 с.
  6. Смолин, С.Г. Физиология системы крови : методические указания / С. Г. Смолин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 49 с.
  7. Физиология и этология животных : учебник по специальностям 111800 "Ветеринария", 111100 "Зоотехния" / В. Ф. Лысов, Т. В. Ипполитова, В. И. Максимов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова; Ассоц. "Агрообразование". - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : КолосС, 2012. - 604, [1] с.
  8. Лысов, В.Ф. Этология животных : учебник для вузов по специальностям "Зоотехния" и "Ветеринария" / В. Ф. Лысов, Т. Е. Костина, В. И. Максимов ; Ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2010. - 295, [1] с.
  9. Смолин, С.Г. Физиология животных : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 020400.62 "Биология", 11900.62 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / С. Г. Смолин ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2013. - 519 с.
  10. Смолин, С.Г. Физиология и этология животных : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Биология", "ветеринарно-санитарная экспертиза" / С. Г. Смолин. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2016. - 625 с.
  11. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 628 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189495>

#### **б) дополнительная**

1. Георгиевский, В.И. Физиология сельскохозяйственных животных : [учебник для студентов высших учебных заведений по специальности "Зоотехния"] / В. И. Георгиевский. - М. : Агропромиздат, 1990. - 510, [1] с.,
2. Физиология сельскохозяйственных животных : [для студентов высших учебных заведений по специальности "Ветеринария" / А. Н. Голиков и др.]; под ред. А. Н. Голикова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Агропромиздат, 1991. - 432 с.
3. Костин, А. П. Физиология сельскохозяйственных животных / А. П. Костин. - М. : Колос, 1983. - 479 с.
4. Физиология дыхания, обмена веществ и энергии : методические указания / Краснояр. гос. аграр. ун-т ; сост. С. Г. Смолин. - Красноярск : КрасГАУ, 2011. - 27 с.
5. Нефедова, В.В. Физиология кровообращения : методические указания / В. В. Нефедова, И. А. Усова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 23 с.
6. Успенская, Ю. А. Физиология пищеварения : учебно-методическое пособие / Ю. А. Успенская ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : [б. и.], 2006. - 32 с.