



ФГБОУ ВО СПбГАВМ

Кафедра биохимии и физиологии

История кафедры

В декабре 1806 года министр иностранных дел России внес на рассмотрение императора Александра I доклад об утверждении Санкт-Петербургской медико-хирургической академии, устав которой предусматривал организацию трех факультетов: медицинский, фармацевтический или аптекарский и ветеринарный или скотоврачебный.

*Преподавание ветеринарных наук началось
17 июня 1808 года.*

*Первый выпуск ветеринарных специалистов состоялся
в 1813 году.*

Кафедра физиологической химии Петроградского ветеринарно-зоотехнического института была организована в 1919 году - в год основания института.

С 2014 года кафедра носит название кафедра биохимии и физиологии

Кафедра биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» была организована в **2014** году на базе двух кафедр академии: кафедры биологической и органической химии и кафедры физиологии.

Кафедра физиологической химии

Петроградского ветеринарно-зоотехнического института была организована в **1919** году — в год основания института. В разные годы ее возглавляли:

Словцов Борис Иванович (1919-1924 гг)

Астанин Петр Петрович (1924-1963 гг)

Гуревич Давид Ионович (1963-1971 гг)

Рудаков Всеволод Васильевич (1972-1992 гг)

Копопатов Юрий Васильевич (1992-2014 гг)

За годы существования на кафедре выполнено и защищено **44** диссертационные работы, составлены программы по дисциплинам биологического профиля для студентов факультетов ветеринарной медицины, биоэкологи, ветеринарно-санитарной экспертизы, биоресурсов и аквакультуры, написаны учебные пособия и учебники по органической и биологической химии

Кафедра физиологии сельскохозяйственных животных академии

Петроградского ветеринарно-зоотехнического института была организована в **1921** году В разные годы ее возглавляли:

Зеленый Георгий Павлович (1921-1951 гг)

Барышников Иван Афанасьевич (1951-1955 гг)

Журавель Александр Аронович (1955-1966 гг)

Кузнецов Алексей Кириллович (1966- 1987гг)

Гайдуков Александр Валентинович (1987-1998 гг).

Скопичев Валерий Григорьевич (1998-2014 гг)

За годы существования на кафедре выполнено и защищено **44** диссертационные работы, составлены программы по дисциплинам биологического профиля для студентов факультетов ветеринарной медицины, биоэкологи, ветеринарно-санитарной экспертизы, биоресурсов и аквакультуры, написаны учебные пособия и учебники по физиологии животных

Зав. кафедры биохимии и физиологии



Астанин Петр Петрович



Гуревич Давид Ионович



Рудаков Всеволод Васильевич



Конопатов Юрий Васильевич



**Зеленый
Георгий Павлович**



**Барышников
Иван Афанасьевич**



**Журавель
Александр Аронович**



**Кузнецов
Алексей Кириллович**



**Гайдуков
Александр Валентинович**



**Скопичев
Валерий Григорьевич**

С 2014 года кафедрой заведует профессор доктор
биологических наук
Карпенко Лариса Юрьевна.



- 202 публикации
- Автор 7 патентов
- Член Ученого Совета СПбГАВМ
- Зам.председателя Диссертационного совета Д.220.059.02. при СПбГАВМ
- Научный руководитель 4 успешно защищенных кандидатских диссертаций
- Член редколлегии двух журналов списка ВАК, одного журнала из базы цитирования Scopus
- Действующий академик Петровской академии наук
- Член Союза ученых Санкт-Петербурга
- Председатель секции «Ветеринария» Петровской академии наук
- Член «Общества биохимии и молекулярной биологии»
- Лауреат премий: «Женщина года» в номинации «Наука»; «Золотой скальпель», «Синий крест»;
- Награждена правительственной наградой Юбилейной медалью в честь 300-летия Санкт-Петербурга.
- Лектор Российской ассоциации ветеринарных врачей, участвует в программе постдипломного образования, выступает с лекциями во всех регионах РФ и странах СНГ. По итогам конкурса была признана в 2007 и 2008 годах «Лектором года» за участие в программе постдипломного образования
- Член Координационного совет по ветеринарии при управлении ветеринарии Ленинградской области
- Эксперт РАН идентификационный номер эксперта РАН 2016-01 6251-9138, распоряжение президиума РАН от 27.07.2016 № 10108-509 «Об утверждении Списка экспертов РАН»)
- Проректор по научной работе международным связям СПбГАВМ

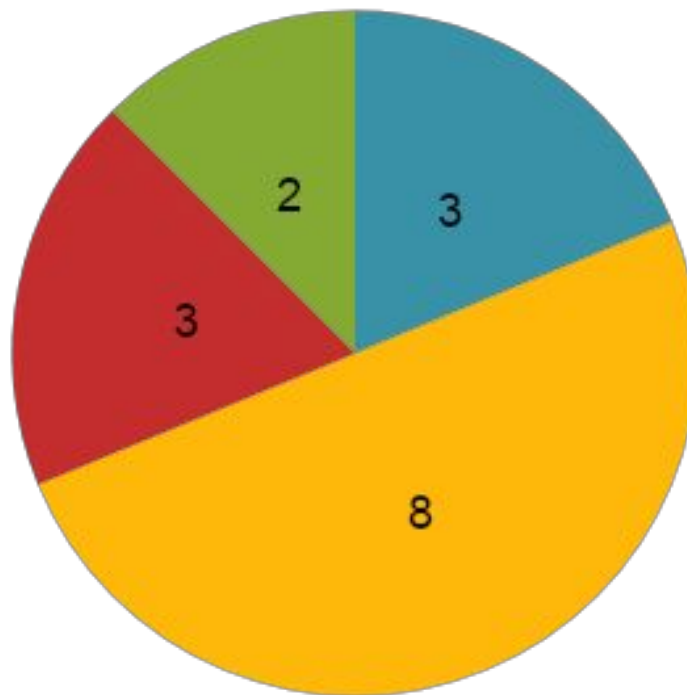
ППС кафедры на 2018 год



ВЕРХНИЙ РЯД — асс. Полистовская П.А., доц. Балыкина А.Б., асс. Алистратова Ф.И., старший лаборант Ершова О.Н.
СРЕДНИЙ РЯД — доц. Панова Н.А., доц. Бахта А.А., проф. Карпенко Л.Ю., доц. Енукашвили А.И.,
асс. Китаревская К.П.
НИЖНИЙ РЯД — доц. Пиласва Н.В., доц. Федоров Б.М., проф. Скопичев В.Г., проф. Конопатов Ю.В.,
доц. Васильева С.В..

Характеристика ППС кафедры на 2018 год: *Штатный состав кафедры*

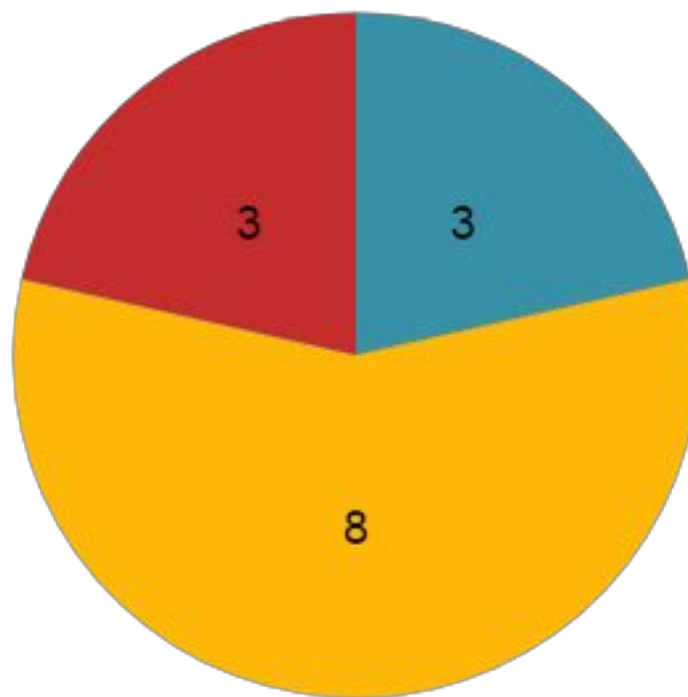
Должности (кол. ставок)



■ доктор наук ■ доцент ■ ассистент ■ старший лаборант

Характеристика ППС кафедры на 2018 год: *Ученые степени сотрудников*

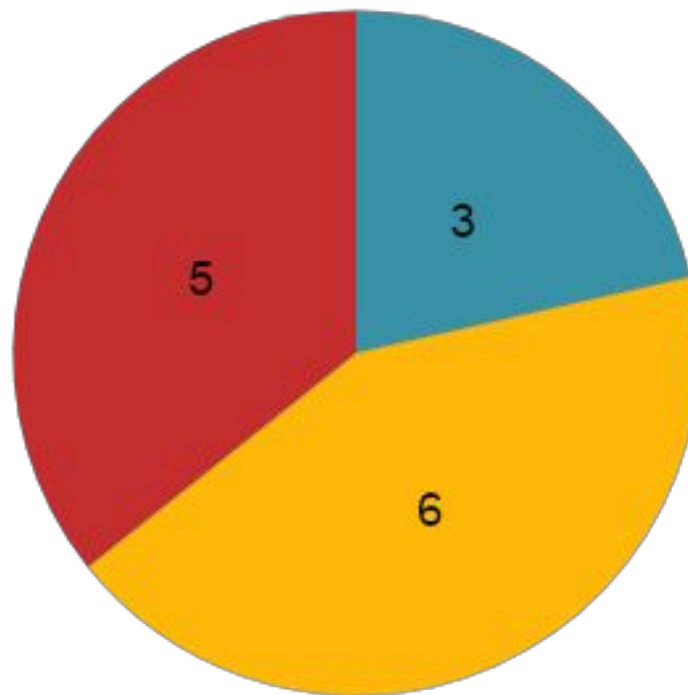
Ученая степень (кол. человек)



■ доктор наук ■ кандидат наук ■ без ученой степени

Характеристика ППС кафедры на 2018 год: *Ученые звания сотрудников*

Ученые звания (кол. человек)



■ профессор ■ доцент ■ без ученого звания

Характеристика ППС кафедры на 2018 год

сотрудники кафедры являются:

<i>Характеристика</i>	<i>Количество</i>
Академик Петровской академии наук	2
Академик Российской Академии РАЕН	1
Член Ученого Совета академии	1
Член Диссертационных советов академии	3
Лауреат Государственной Премии РСФСР	1
Член Союза Ученых Санкт-Петербурга	2
Председатель секции «Ветеринария» Петровской академии наук	1
Почетный работник высшего профессионального образования РФ	1
Член Координационного совета по ветеринарии при управлении ветеринарии Ленинградской области	1
Эксперт Российской Академии Наук	1

Учебный процесс: обучающиеся

Факультеты

- 1. Факультет ветеринарной
медицины*
- 2. Факультет биоэкологии*
- 3. Факультет водных
ресурсов и аквакультуры*
- 4. Факультет ветеринарно-
санитарной экспертизы*

Квалификация

- 1. Специалист*
- 2. Бакалавриат*
- 3. Магистратура*

Учебный процесс:

дисциплины кафедры -31 дисциплина

ФВМ (5)

Специалитет

- Органическая и физколлоидная химия
- Биологическая химия
- Клиническая эндокринология
- Витаминология и ферментология в ветеринарии
- Физиология и этология животных

БЭК (14)

Бакалавриат (11)

- Органическая химия
- Биохимия
- Физическая и коллоидная химия
- Биохимия белка
- Витаминология
- Клиническая биохимия
- Химия высокомолекулярных соединений
- Молекулярная биология
- Физиология растений и животных
- Экологическая физиология
- Физиология высшей нервной деятельности

Магистратура (3)

- Спецгла.вы физических и химических наук
- Биохимия патологических процессов
- Биохимия органов и тканей

ВСЭ (7)

Бакалавриат

- Органическая и физколлоидная химия
- Биологическая химия
- Химия пищи
- Молекулярная биология
- Клиническая биохимия
- Основы физиологии
- Физиология молочной продуктивности

ВБРИА (5)

Бакалавриат

- Органическая химия
- Физколлоидная химия
- Биохимия белка
- Биологическая химия
- Физиология рыб

Учебный процесс:

Аспирантура

Направление подготовки

06.06.01 Биологические науки

Направленность:

03.01.04 Биохимия

03.03.01. Физиология

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Аспирантура

направление подготовки 06.06.01-«Биологические науки»

специальности:

03.01.04-«Биохимия»

03.03.01 – «Физиология»

Курс	03.01.04-«Биохимия» Научный руководитель профессор, доктор биологических наук Карпенко Л.Ю.	03.03.01 – «Физиология» Научный руководитель профессор, доктор биологических наук Скопичев В.Г.
1	Бохан П.С.	Погодаева П.С., Богачев Н.Н.
2	Погодаева А.А.	Пец П.И., Долматов Н.С.
3	Фирсова В.А.	Алистратова Ф.И., Полистовская П. А.
4	-	Чареева Д.С., Якунчикова К.А.
Итого	3	8

Общее количество аспирантов на кафедре 11

Защита и подготовка к защите диссертационных работ

Подготовлено к защите 3
диссертационные работы:

1. Тютина К.А.
2. Дмитриева Н.П.
3. Козицина А.И.

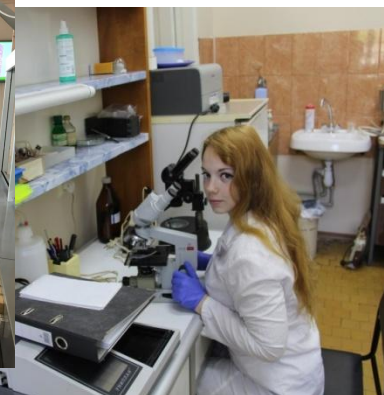
Учебный процесс: *Виды занятий*

● 1. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ

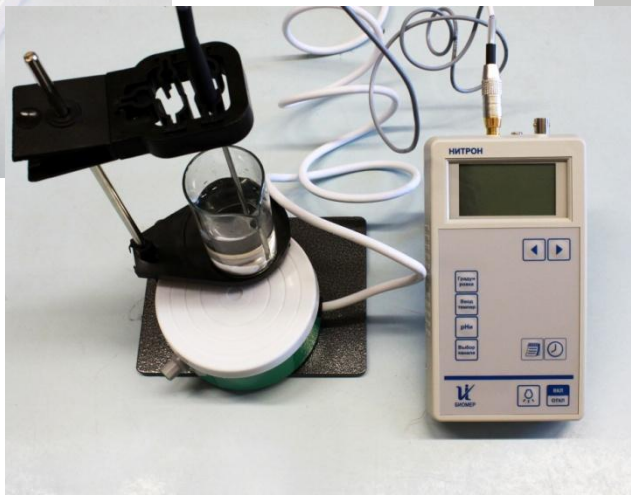


Учебный процесс: Виды занятий

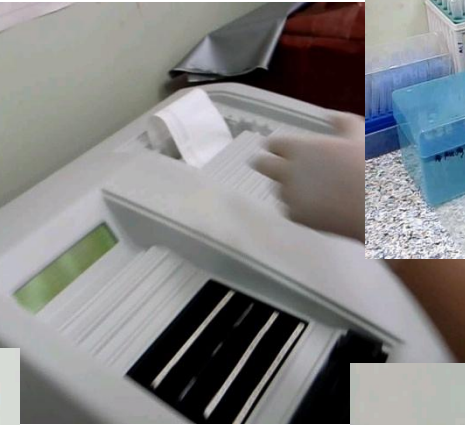
● 2. Практические занятия



Учебный процесс: материально-техническая база



Учебный процесс: *выездные занятия на базе лаборатории* *вет. клиники «Ягуар»*



Наука на кафедре

1. Работа со студентами – студенческое научное общество

Работа студента в студенческом научном обществе на кафедре биохимии и физиологии ФГБОУ ВО СПбГАВМ включает в себя:

- ✓ Выбор темы научной работы
- ✓ Подготовка литературного обзора по выбранной научной тематике
- ✓ Постановка опыта
- ✓ Проведение лабораторных исследований
- ✓ Обработка полученных данных
- ✓ Написание статей по результатам исследования
- ✓ Участие в конференциях с устными научными докладами
- ✓ Участие в конкурсах научных работ/проектов
- ✓ На базе проведенных исследований – написание выпускной квалификационной работы на 5 курсе
- ✓ Получение рекомендации от кафедры для поступления в аспирантуру



Наука на кафедре

1. Работа со студентами – студенческое научное общество.

Результаты работы за 2017 год

*1. Количество студентов СНО кафедры в 2017-2018 уч. гг. – **50 человек***

2. В 2017 году студенты СНО кафедры приняли участие в следующих конференциях:

2.1. 71-ой международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых 2017 г – 46 докладов

2.2. XXIII Всероссийская конференция молодых ученых с международным участием «Актуальные вопросы патофизиологии и биохимии 2017», Санкт-Петербург, 2017

2.3. XXV Московский Международный ветеринарный конгресс, Москва 2017

2.4. 102 Международная научно-практическая конференция студентов «Молодежь- науке и практике АПК», р. Баларусь, Витебск, 2017

2.5. IV Всероссийского студенческого БиоТурнира, Пущино, 2017

2.6. Конкурс «University knowledge-2017», Москва 2017

*3. В 2017 году студентами СНО кафедры было опубликовано **22 статьи***

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ON-LINE
№ UK-2206 Москва, 25.

СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что
Гладышева Анастасия Евгеньевна
Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины является участником Международного конкурса студентов и аспирантов (в рамках требований ФГОС) **UNIVERSITY KNOWLEDGE - 2017**

Степень: Специалитет
Направление: Биологические науки
Название конкурсной работы: Сахарный диабет у кошек
Научный руководитель: Бахта Амея Александровна

Номинация: Профессиональные компетенции
Форма: Презентация



Романова
Романова А.О.

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
Санкт-Петербургское общество патофизиологов

СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА

Настоящий сертификат удостоверяет, что
Красновская Марина Дмитриевна
выступила с докладом
«БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ СУХОЗНОСТИ»
на секции
«Студенческая секция: актуальные вопросы биохимии»
XXIII Всероссийской конференции молодых учёных с международным участием
«Актуальные проблемы патофизиологии и биохимии-2017»
13-14 апреля 2017 года
Санкт-Петербург

Председатель общества патофизиологов Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой патофизиологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, профессор
Т. Д. Давыдов
Т. Д. Давыдов

Заведующий кафедрой патофизиологии СЗГМУ им. И. И. Мечникова профессор
И. И. Николаев
И. И. Николаев

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
Санкт-Петербургское общество патофизиологов

ДИПЛОМ

III степени
присуждается
Красновской Марине Дмитриевне
за доклад
«Биохимический статус коз зааненской породы в зависимости от степени сухозности»
на студенческой секции «Актуальные вопросы биохимии»
XXIII Всероссийской конференции молодых учёных с международным участием
«Актуальные проблемы патофизиологии и биохимии-2017»
13-14 апреля 2017 года
Санкт-Петербург

Председатель общества патофизиологов Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой патофизиологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, профессор
Т. Д. Давыдов
Т. Д. Давыдов

Заведующий кафедрой патофизиологии СЗГМУ им. И. И. Мечникова профессор
И. И. Николаев
И. И. Николаев

УО «Витбеская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

ДИПЛОМ

III степени
НАГРАЖДАЕТСЯ
Некрасова Е.А.
Некрасова Е.А.

ЗА УЧАСТИЕ В 102-Й МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ
«Молодежь – науке и практике АПК»

Председатель оргкомитета конференции, ректор Ленинградской государственной академии ветеринарной медицины
Н. И. Гавриченко
Н. И. Гавриченко

© ВетФарм
28-30 мая 2017 г.

СЕРТИФИКАТ

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО
БЕРЕЗКИНА КСЕНИЯ МИХАЙЛОВНА
КАЙСИНА ПОЛИНА ДМИТРИЕВНА
НЕКРАСОВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА
НЕКРАСОВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСЕЕВНА
ЛЮБАРСКИЙ МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ В
IV ОТКРЫТОМ ВСЕРОССИЙСКОМ СТУДЕНЧЕСКОМ КОМАНДНОМ СОРЕВНОВАНИИ «БИОТУРНИР В СОСТАВЕ СБОРНОЙ КОМАНДЫ «ТРИПТОФАН»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Председатель орг.комитета «БиоТурира», к.б.н. Вет. врач, член орг.комитета ПНЦ РАН, д.б.н. Бел.
Романова
Романова А.О.

ПУШКИНО, 2017

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова

СЕРТИФИКАТ

Гладышева А.Е.
«Динамика показателей, характеризующих состояние эритроцитов у кошек в зависимости от стадии ХПН»

Проректор по научной работе, Академик РАН, профессор
Ю. С. Полушкин
Ю. С. Полушкин

Научный руководитель СНО и Общества молодых ученых, профессор
Н. А. Гавриченко
Н. А. Гавриченко

Председатель совета СНО
А. Г. Шумеева
А. Г. Шумеева

6-8 декабря 2017 года

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ON-LINE
№ UK-09-2175 Москва, 25.03.2017

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ
Гладышева Анастасия Евгеньевна
Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины

за лучшую конкурсную работу
Форма работы: Презентация
в Международном конкурсе студентов и аспирантов (в рамках требований ФГОС) **UNIVERSITY KNOWLEDGE - 2017**

Степень: Специалитет
Направление: Биологические науки
Название конкурсной работы: Сахарный диабет у кошек
Научный руководитель: Бахта Амея Александровна

Номинация: Профессиональные компетенции
Форма: Презентация

Международный центр научных исследований и инноваций
Директор по научным вопросам
Романова А.О.
Романова А.О.

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ
Красновская Марина Дмитриевна

За активное участие в работе и выступлении с докладом на международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», Санкт-Петербурга 2017

Ректор ФГБОУ ВО «СЗГАВМ»
А. С. Стокельников
А. С. Стокельников

Санкт-Петербург 2017

Наука на кафедре

2. Научная работа сотрудников кафедры

Научно-исследовательская работа кафедры проводится по теме N 19

«Биохимические и гематологические показатели неспецифической защиты организма сельскохозяйственных животных и птицы и обоснование их коррекции в случаях снижения продуктивных характеристик поголовья»

В рамках темы в 2017 году выполнены исследования по следующим направлениям:

- 19.1. Изучение качественного и количественного состава молока коз зааненской породы
- 19.2. Изучение иммуно-биохимических характеристик высокопродуктивных коров
- 19.3. Коррекция нарушений обмена веществ у коров в переходный (транзитный) период
- 19.4. Количественный и качественный состав иммунологических клеток в крови у крупного рогатого скота разного возраста и пола
- 19.5. Особенности белкового обмена мелких домашних животных при нефропатиях
- 19.6. Анализ состава молока коров в условиях хозяйства полуострова Крым
- 19.7. Уроциститы у кошек
- 19.8. Механизмы клеточного иммунитета в молозивный период
- 19.9. Электрокинетические характеристики форменных элементов крови при различных физиологических состояниях
- 19.10. Анализ токсического воздействия тяжелых металлов на организм рыб
- 19.11. Физиологические механизмы адаптации к гипоксии
- 19.12. Влияние биокомплекса Мультибактерин ОМЕГА-10 на иммуно-биохимический статус цыплят бройлеров при интенсивном способе выращивания
- 19.13. Функциональные изменения состояния половых путей у мелких домашних животных
- 19.14. Клинико-диагностическое значение ротовой жидкости

Наука на кафедре

2. Научная работа сотрудников кафедры

издательская деятельность по результатам научных исследований в 2017 году

Вид издания	Количество
Статьи	53
Из них <i>в журналах списка ВАК</i>	<i>20</i>
<i>Scopus</i>	<i>5</i>
<i>РИНЦ</i>	<i>28</i>

Наука на кафедре

2. Научная работа сотрудников кафедры- Индекс Хирша

Индекс Хирша	ФИО сотрудника	Всего сотрудников
0	Кинаревская К.П, Полистовская П.А., Алистратова Ф.И. Федоров Б.М.	4
1	Панова Н.А., Волонт Л.А.	2
2	Балыкина А.Б.	1
3	Пилаева Н.В.	1
4	Бахта А.А. , Енукашвили А.И.	2
5	Конопатов Ю.В.	1
6	Карпенко Л.Ю.	1
7	Васильева С.В.	1
10	Скопичев В.Г.	1

*Наука на кафедре
Участие в конференциях*

I. Конференции академии:

1.1. Конференция ППС (январь 2017)–

18 докладов

1.3. 71 международная научная конференция молодых ученых и студентов СПбГАВМ – ***9 докладов аспирантов и сотрудников кафедры***

1.2. Конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» - ***4 доклада***

Наука на кафедре

Участие в конференциях -вневузовские конференции

Название конференции	Место проведения	Форма участия			Всего
		Очная с докладом	Очная без доклада	Заочная	
Международный кардиологический симпозиум	Санкт-Петербург, 2017	-	6	-	6
VI Международный дерматологический симпозиум	Санкт-Петербург, 2017	-	6	-	6
Агрорусь-207	Санкт-Петербург, 2017	-	6	-	6
Иппосфера – 2017 (Семинар «Здоровье лошади»)	Санкт-Петербург, 2017	-	6	-	6
XIII Балтийский форум ветеринарной медицины и продовольственной безопасности – 2017	Санкт-Петербург, 2017	-	8	-	8
Международная научно-практическая конференция «Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства»,	Беларусь, Витебск 2017,	2	-	-	2
XXV Московского международного конгресса (Москва 22-24 апреля 2017 года)	Москва, 2017	-	6	-	6
Научно-методическая конференция «Проблемы управления качеством образования	Санкт-Петербург, ГНИИ «Нацразвитие», январь 2017			2	2

Наука на кафедре

Участие в конференциях -вневузовские конференции

Название конференции	Место проведения	Форма участия			Всего
		Очная с докладом	Очная без доклада	Заочная	
ХIII Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы патофизиологии и биохимии-2017»	Санкт-Петербург, 13-14 апреля 2017 года		2		2
Всероссийская научно-практическая конференция “Лабораторная диагностика – клинической медицине: традиции и новации”, посвященная 70-летию со дня рождения профессора А.И. Карпищенко,	Военно-Медицинская академия, Санкт-Петербург, 2017		6		6
Международный научный форум «Неделя науки - 2017». В рамках этого форума III Симпозиум с международным участием «Интеллектуальная собственность и инновации: лучшие практики».	Санкт-Петербург, 13 – 14 ноября 2017		2		2
XVI Всероссийский научный Форум с международным участием им. акад.В.И. Иоффе «Дни иммунологии в Санкт-Петербурге»	Санкт-Петербург 8 июня 2017 г		5		5
Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны»	Санкт-Петербург 23-24 ноября 2017 года	4	-	-	4
Итого	Участие в 13 вневузовских конференциях				



Наука на кафедре
Участие в конкурсах:

**1. Конкурс на соискание премии
Правительства Санкт-Петербурга в
области научно-педагогической
деятельности**

доцент Балыкина А.Б.

2. Молодой ученый Alltech (AYS)

ассистент Полистовская П.А. с работой
на тему «Анализ накопления кадмия в
тканях рыб»

*Наука на кафедре
Патентная деятельность*

Подано заявок:

1. Карпенко Л.Ю.
- 2.. Скопичев В.Г.

***Получено положительных решений
по приоритету:***

1. Карпенко Л.Ю.
- 2.. Скопичев В.Г.

Получено патентов в 2017 году

4 патента

Учебно-методическая работа кафедры в 2017 году

Кафедра	Количество учебников и учебно-методических пособий
Учебники	7
Учебно-методические пособия	3
Рекомендации	1
Методические указания	1
Монографии	3

В. Г. Скопичев

**ФИЗИОЛОГИЯ, БИОХИМИЯ,
МИКРОБИОЛОГИЯ
И ИММУНОЛОГИЯ МОЛОКА
И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

МАСТИТ



ФИЗИОЛОГИЯ. ЭТИОЛОГИЯ.
ПРОФИЛАКТИКА.
ДИАГНОСТИКА. ЛЕЧЕНИЕ.

В. Г. Скопичев, Р. В. Слободяник

**ФИЗИОЛОГИЯ
ОБОНЯТЕЛЬНОГО
АНАЛИЗАТОРА СОБАК
СЛУЖЕБНЫХ ПОРОД**

В. Г. Скопичев, И. Н. Максимюк

**МОРФОЛОГИЯ
И ФИЗИОЛОГИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

Скопичев В.Г., Дмитриева Н.С., Жичкина Л.В., Гунькова П.И.



**Соматические клетки
молока и его качество**

Методические рекомендации
Санкт-Петербург
2017



УЧЕБНИК

В. Г. СКОПИЧЕВ

**ЧАСТНАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ**

Часть 1
**ФИЗИОЛОГИЯ
ПРОДУКТИВНОСТИ**



«КолосС»



УЧЕБНИК

В. Г. СКОПИЧЕВ, В. И. ЯКОВЛЕВ

**ЧАСТНАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ**

Часть 2
**ФИЗИОЛОГИЯ
ПРОДУКТИВНЫХ
ЖИВОТНЫХ**



«КолосС»



УЧЕБНИК

**ЧАСТНАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ**

Часть 3
**ФИЗИОЛОГИЯ
СОБАК И КОШЕК**



«КолосС»

Благодарим за внимание

