

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**КАФЕДРА МОРФОЛОГИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ФАРМАКОЛОГИИ**

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.Б.17 Физиология**

**Уровень высшего образования** – бакалавриат (академический)

**Код и наименование направления подготовки** 06.03.01 Биология

**Профиль подготовки:** Биоэкология

**Квалификация** – бакалавр

**Форма обучения:** очная

Троицк

2020

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология должен быть подготовлен к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной деятельности.

**Целью** изучения дисциплины «Физиологии», при подготовке бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология, является формирование теоретических знаний и практических умений оценки функционирования отдельных систем, органов, тканей и клеток организма животных и организма, как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой, качественного своеобразия развития организма; практических умений, необходимых специалисту для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий для изучения жизни и повадок диких зверей и птиц, домашних животных, особенностей их местообитания, питания, размножения в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачами дисциплины** являются:

- познание механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей органов и целостного организма, нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций животных и птиц;
- осмысление качественного своеобразия физиологических процессов у животных;
- изучение особенностей поведенческих реакций в различные физиологические периоды жизнедеятельности и механизмов их формирования;
- приобретение навыков исследования физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике организации и проведения охоты на некоторых животных и птиц.

## 1.2 Планируемые результаты обучения\* (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
ОПК – 4 Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными	Знать основные понятия, методы, воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью полноты и точности основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Уметь ориентироваться в свойствах и функциях организма, уметь решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов к основным физиологическим методам и	Владеть общепринятой терминологией в соответствии с областью профессиональной деятельности, решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний и умений

физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		методами анализа и оценки состояния живых систем	
ОПК – 6 Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать, как воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью полноты и точности для применения к технологическим объектам на производстве с учетом современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Уметь решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных механизмов в экспериментальных условиях с учетом современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Владеть решением усложненных задач на основе приобретенных знаний и умений, с их применением в нетипичных ситуациях
ПК – 1 Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать, как эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Уметь эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Владеть методами эксплуатации современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к ее базовой части (Б1.Б.17).

**Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
ОПК – 4 Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	базовый	Цитология	Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем Молекулярная биология Социальная экология Экология и демографические процессы Биология человека Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК – 6 Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	базовый	Ботаника Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем Особо охраняемые природные территории Заповедное дело Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ПК – 1 Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	базовый	Ботаника Цитология Биология человека Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Микробиология и вирусология Геохимия и геофизика Молекулярная биология Учение о биосфере Системная прикладная экология Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем Экологическое нормирование Экологическая физиология и физиологические методы анализа живых систем Экологическое нормирование Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

			деятельности Научно-исследовательская работа Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Экологические аспекты геологических работ
--	--	--	---

### 3.Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины «Физиология» составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

#### 3.1.Распределение учебной нагрузки по семестрам

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 5	
				КР	СР
1	Лекции	18		18	
2	Лабораторные занятия	18		18	
3	Самостоятельное изучение вопросов		33		33
4	Контроль самостоятельной работы	3			3
5	Наименование вида промежуточной аттестации			зачёт	
	Всего	39	33		
	Итого	72/2			

#### 4.Краткое содержание дисциплины

Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологических исследований.

Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия.

Физиологические свойства нервных волокон и синапсов.

Скелетные и гладкие мышцы, свойства их. Сокращения мышц, механизм, виды сокращения. Сила, работа, утомление мышц

Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, звенья ее, их роль.

Физиология нервного центра.

Торможение в центральной нервной системе. Координация рефлекторных процессов.

Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, звенья ее, их роль.

Физиология нервного центра. Координация рефлекторных процессов.

Функции различных отделов центральной нервной системы. Тонические рефлексы. Вегетативный отдел нервной системы. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.

Строение и функции коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов.

Механизм образования условного рефлекса. Торможение условных рефлексов.

Биологическое значение условных рефлексов.

Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации

ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальные системы. Сон, гипноз. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роль анализаторов в восприятии внешнего мира. Изучение строения и функции кожного, мышечно-суставного, слухового и вестибулярного анализаторов. Изучение строения и функции зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов.

Этология животных. Типы поведения и их классификация. Механизмы возникновения и проявления поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных. Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонов. Механизмы их действия. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и функций органов. Частная физиология желез внутренней секреции. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны. Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности. Физиология кровеносных сосудов. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов. Состав, свойства и функции крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Строение, свойства и функции эритроцитов и лейкоцитов. Методы количественного определения эритроцитов и лейкоцитов в крови.

Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Виды иммунитета.

Сущность процессов дыхания. Регуляция дыхания. Жизненная и общая емкость легких. Исследование процессов дыхания. Физиология ротового пищеварения. Физиология желудочного пищеварения. Физиология кишечного пищеварения. Особенности пищеварения у различных животных. Физиология обмена белков, жиров и углеводов. Методы исследования. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов. Обмен энергии и тепла. Регуляция обмена энергии и тепла в организме животных.

Физиология почек. Почечные процессы и функции. Регуляция почечных процессов и функций.

Половая система самца. Спаривание, как сложный рефлекторный акт. Половая система самки. Половой цикл и его характеристика. Беременность, роды и их регуляция. Строение и функции вымени. Сущность молокообразовательной, емкостной и молоковыделительной функций. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Молоко, его свойства и состав.

Адаптационные возможности организма сельскохозяйственных животных. Физиологические механизмы поведенческих реакций животных.