

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерного факультета  
Стенина Н.А.



"14" сентября 2019 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.О.06.06 Физиология  
человека и  
животных**

Учебный план	z44.03.01-19-1АБ.plx	
Квалификация	44.03.01 Педагогическое образование	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты с оценкой - 3
контактная работа	13,1	
самостоятельная работа	94,9	
часы на контроль	4	

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Семинарские занятия	6	6	6	6
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	8,1	8,1	8,1	8,1
Контактная работа	9,1	9,1	9,1	9,1
Сам. работа	94,9	94,9	94,9	94,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):  
канд.биол.наук, доцент, Витязь С.Н.



Рабочая программа дисциплины  
**Физиология человека и животных**  
разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:  
44.03.01 Педагогическое образование  
утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**ландшафтной архитектуры**

Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.  
Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.  
Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры Витязь Светлана Николаевна




Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией инженерного факультета  
Протокол № 1 от 03.09.2020 г.

Председатель методической комиссии



### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры *протоколом №1 от 01.09.2020г*

  
подпись

*Вешняков С.Н.*  
расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись      расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись      расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись      расшифровка

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование способности осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Задачи:

-изучить биохимические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем животных и человека;

- формировать способность осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями;

- формировать научные знания в области физиологии человека и животных для применения их в профессиональной педагогической деятельности.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Зоология
2.1.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.3	Гистология с основами эмбриологии
2.1.4	Цитология
2.1.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Педагогическая практика
2.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья
2.2.4	Теория эволюции
2.2.5	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

**Знать:**

Уровень 1	способы трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми потребностями
Уровень 2	методы научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

**Уметь:**

Уровень 1	осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	применять методы научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области

Уровень 3	навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	•теоретические основы и базовые представления физиологических наук;
3.1.2	•знать основные особенности строения и функционирования систем органов животных и человека;
3.1.3	•физиологические механизмы регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза;
3.1.4	•основные моменты становления различных физиологических функций человека и животных;
3.1.5	•основные молекулярные механизмы физиологических процессов;
3.1.6	•принципы ферментативной активности и гормональной регуляции физиологических функции;
3.1.7	•основные классы биологически активных веществ, механизмы их действия;
3.1.8	•основные эволюционные особенности животных и человека;
3.1.9	•базовые принципы работы физиологических приборов (электрокардиограф, миограф, электроэнцефалограф и пр.).
3.1.10	•принципы переработки информации в центральной нервной системе человека;
3.1.11	•физиологию движения, памяти, обучения, эмоциональных состояний, принятия решений;
3.1.12	•мозговые механизмы высших психических функций человека;
3.1.13	•сущность мышления как высшей формы познавательной деятельности.
3.1.14	•природу и функции психики и сознания в жизнедеятельность личности и человеческих общностей;
3.1.15	•нейронные механизмы физиологических и психических процессов и состояний;
3.1.16	•методы коррекции и восстановлении психического и физиологического здоровья.
3.1.17	•организацию иммунной системы, иметь представления об антигенах, антителах, строении и функциях иммуноглобулинов;
3.1.18	•общие закономерности работы иммунной системы человека и животных;
3.1.19	•молекулярные механизмы иммунологических процессов;
3.1.20	•механизмы регуляции поддержания иммунного гомеостаза;
3.1.21	•роль иммунной системы как системы регуляции, механизмы и эволюцию иммунитета;
3.1.22	•современные проблемы иммунологии в научном и прикладном аспекте;
3.1.23	•современные иммунологические методы, технику безопасности при работе с оборудованием и биоматериалом.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	•описывать механизмы жизненно-важных физиологических процессов (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др. систем);
3.2.2	•описывать механизмы действия ферментов и гормонов;
3.2.3	•давать характеристику основным биологически активным веществам;
3.2.4	•объяснять различия становления и функционирования организма человека и животных;
3.2.5	•излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию;
3.2.6	•применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач;
3.2.7	•осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях.
3.2.8	•применять теоретические знания для оценки иммунного статуса живых систем;
3.2.9	•ориентироваться в основных иммунологических процессах;
3.2.10	•определять этиологию и патогенез различных заболеваний с точки зрения иммунологии;
3.2.11	•работать на современном оборудовании для иммунологических исследований;
3.2.12	•выявлять, анализировать и оценивать научные проблемы иммунологии, используя современные информационные технологии.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	•методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма;
3.3.2	•знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций;

3.3.3	•методами клинического анализа крови (подсчёт форменных элементов, определение количества гемоглобина, расчёт цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы);
3.3.4	•навыками записи и анализа ЭКГ и ЭЭГ;
3.3.5	•навыками проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных;
3.3.6	•навыками спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих;
3.3.7	•навыками определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных;
3.3.8	•навыками определения остроты, полей и цветного зрения у человека;
3.3.9	•навыками психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных;
3.3.10	•комплексом лабораторных методов исследований.
3.3.11	•методиками выработки торможения условных рефлексов;
3.3.12	•методиками определения внимания, типов ВНД, объема памяти;
3.3.13	•методиками оценки характеристик высших психических функций человека.
3.3.14	•методиками экспериментальной работы с лабораторными животными и оценки иммунного статуса у человека и животных;
3.3.15	•методами иммунохимического анализа, используемыми в биологических исследованиях; методами лабораторной диагностики иммунных заболеваний;
3.3.16	•информационными технологиями для изучения теоретических иммунологии и решения научных задач.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Введение в физиологию человека и животных</b>							
1.1	Физиология. предмет, задачи методсды /Лек/	3	0,5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
1.2	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию, написанию курсовой работы. /Ср/	3	10	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.1Л2.1 Э1	Собеседование, тест
	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</b>							
2.1	Физиология возбудимых тканей. Физиология мышц. /Лек/	3	0,5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
2.2	Физиология возбудимых тканей. Физиология мышц /Сем зан/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	6	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
2.3	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию, написанию курсовой работы. /Ср/	3	9	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
	<b>Раздел 3. Общая физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Физиология автономной нервной системы</b>							
3.1	Физиология ЦНС. /Ср/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	4	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест

3.2	Физиология ЦНС /Сем зан/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	8	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
3.3	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	3	5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
	<b>Раздел 4. Физиология эндокринной системы</b>							
4.1	Физиология эндокринной системы. /Ср/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	1	Л1.1Л2.1 Э1	Собеседование, тест
4.2	Физиология эндокринной системы. /Сем зан/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
4.3	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	3	5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
	<b>Раздел 5. Физиология висцеральных систем.</b>							
5.1	Физиология крови /Ср/	3	4,9	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	1	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.2	Физиология крови /Сем зан/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.3	Физиология сердечно-сосудистой системы /Лек/	3	0,5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.4	Физиология сердечно-сосудистой системы /Сем зан/	3	0,5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.5	Физиология дыхания. /Лек/	3	0,5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	1	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.6	Физиология дыхания. /Ср/	3	9	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	2	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.7	Физиология пищеварения /Сем зан/	3	0,5	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	1	Л1.1Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.8	Физиология выделения /Ср/	3	10	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
5.9	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию, написанию курсовой работы. /Ср/	3	10	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
	<b>Раздел 6. Физиология анализаторов. Физиология ВНД.</b>							

6.1	Физиология анализаторов /Ср/	3	10	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	1	Л1.2Л2.1 Э1	Собеседование, тест
6.2	Физиология анализаторов /Ср/	3	10	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	4	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
6.3	Физиология ВНД. /Сем зан/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3	6	Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
6.4	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию, написанию курсовой работы. /Ср/	3	10	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест
6.5	Консультация /Инд кон/	3	1	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л2.1 Э1	Собеседование, тест
6.6	/КРА/	3	0,1					
6.7	Зачет /ЗачётСОц/	3	4	ОПК-8	ОПК-8 31 У1 В1 32 У2 В2 33 У3 В3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Собеседование, тест

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1. Введение в физиологию человека и животных

1. Предмет, метод и задачи физиологии.
2. Классификация физиологических дисциплин.
3. Организм и его основные физиологические функции.
4. Учение П.К. Анохина о функциональных системах
5. Организм и внешняя среда.
6. Гомеостаз.
7. Обмен веществ и энергии (ассимиляции и диссимиляция).
8. Биологические реакции.
9. Раздражение, возбудимость и возбуждение.
10. Регуляция функций в организме.

Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.

1. Физиология возбудимых тканей.
2. Нейроны и их соединения.
3. Структура и функции нейронов.
4. Аксон и дендриты, шванновские клетки.
5. Мякотные и безмякотные нервные волокна.
6. Синапсы и их структура.
7. Механизм передачи возбуждения в синапсах.
8. Классификация нейронов.
9. Рецепторные и эффекторные нейроны.
10. Контактные (промежуточные), или вставочные нейроны – самая многочисленная группа нейронов в Ц.Н.С. Понятие рефлекса.
11. Виды рефлексов.
12. Рефлекторная дуга.
13. Нервные центры. Свойства нервных центров.
14. Одностороннее проведение. Замедленное проведение. Тонус нервных центров.
15. Торможение в центральной нервной системе.
16. Координация рефлекторных процессов (конвергенция и окклюзия, иррадиация возбуждения).
17. Принцип доминанты А.А. Ухтомского.
18. Физиология синапсов.
19. Физиология мышц.



**Раздел 3. Общая физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС.****Физиология автономной нервной системы**

1. Общий план строения и основные физиологические свойства вегетативной нервной системы (по Мейеру и Готлибу).
2. Симпатический, парасимпатический и энтеральный её отделы.
3. Двухнейронная структура вегетативных центров.
4. Спинномозговые ганглии.
5. Классификация вегетативных ганглиев.
6. Преганглионарные волокна и постганглионарные волокна.
7. Функции вегетативных ганглиев.
8. Свойства волокон вегетативной нервной системы.
9. Вегетативная иннервация тканей и органов.
10. Значение вегетативной иннервации.
11. Влияние симпатических и парасимпатических волокон на эффекторные органы.
12. Зависимость эффекта раздражения вегетативных нервов от состояния иннервируемого органа.
13. Участие вегетативной нервной системы в реакциях организма.
14. Нейрогуморальная передача в периферическом отделе вегетативной нервной системы.
15. Центры регуляции вегетативных функций в спинном (спинальные), продолговатом и среднем мозгу (бульбарные и мезэнцефальные центры).
16. Функции гипоталамуса (подбугорье и его 32 пары ядер).
17. Гипоталамогипофизарная система.
18. Ретикулярная формация мозжечка и подкорковых ядер.
19. Роль подкорковых образований в регуляции вегетативных функций.
20. Роль коры больших полушарий мозга в регуляции вегетативных функций. Медиаторы в Ц.Н.С.: ацетилхолин (холинергические рецепторы и ганглиоблокаторы), норадреналин и адреналин. Энтеральная нервная система (система интрамуральных нейронов).
21. Спинной мозг в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций.
22. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в регуляции движений и саморегуляции вегетативных функций.
23. Средний мозг.
24. Роль стволовых двигательных центров в регуляции мышечного тонуса.
25. Явление децеребрационной ригидности.
26. Статические и статокинетические рефлексы ствола мозга.
27. Мозжечок, его роль в регуляции двигательной активности.
28. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций.
29. Базальные ганглии в регуляции двигательной активности. Их роль в формировании тонуса и сложных двигательных актов.
30. Кора больших полушарий головного мозга. Её роль в формировании системной деятельности организма.
31. Понятие о кортикализации функций в процессе эволюции ЦНС.

**Раздел 4. Физиология эндокринной системы**

1. Гормоны как носители информации. Классификация гормонов.
2. Механизмы действия гормонов. Гормон-рецепторные комплексы. Плюс-минус взаимодействия М.М. Завадовского. Эндокринные цепи регуляции.
3. Железы внутренней секреции.
4. Центральная железа внутренней секреции гипофиз. Турецкое седло. Система задней доли гипофиза (нейрогипофиз), её связь с гипоталамусом (супраоптическое и паравентрикулярное ядра гипоталамуса).
5. Гормоны нейрогипофиза – антидиуретический гормон (АДГ, или вазопрессин) и окситоцин, их структура.
6. Система передней доли гипофиза (аденогипофиз).
7. Вороная система гипофиза. Гландотропные гормоны: АКТГ, ТТГ, ФСГ, ЛГ и их органы-мишени.
8. Эффекторные гормоны – гормон роста (соматотропин) и пролактин.
9. Рилизинг- и ингибирующие нейгормоны гипоталамуса.
10. Гормон роста. Влияние на хрящевую и мышечную ткани. Соматомедины – посредники действия ГР.
11. Патофизиология роста (нанизм – карликовость, пигмеи). Гипофизарный гигантизм, акромегалия.
12. Система щитовидной железы. Образование и секреция тиреоидных гормонов (тироксин, трийодтиронин и дийодтиронин). Тиреоглобулин и коллоид. Тироксин-связывающий глобулин (ТСГ), тироксин-связывающий преальбумин. Функции тиреоидных гормонов. Патофизиологические аспекты (гипотиреоз и гипертиреоз).
13. Гомеостаз баланса кальция и фосфора: система паратгормона (паращитовидные железы). Кальцитонин. Витамин-D гормон.
14. Система коры надпочечников. Клубочковая, сетчатая и пучковая зоны.
15. Глюкокортикоиды и их влияние на обмен веществ.
16. Стресс как неспецифический адаптационный синдром.
17. Болезнь Кушинга.
18. Андрогены надпочечников. Образование кортикостероидов из холестерина.
19. Минералкортикоиды и их участие в регуляции обмена электролитов и водного баланса.
20. Гормоны поджелудочной железы: инсулин, глюкагон и соматостатин. Островки Лангерганса, их строение. Химическое строение инсулина и действие на обмен глюкозы в печени, в мышечных и жировых клетках. Действие на белковый обмен.

21. Регуляция уровня глюкозы в крови и глюкагон.
22. Соматостатин гипоталамуса и поджелудочной железы.
23. Патологические аспекты (сахарный диабет).
24. Гормоны мозгового слоя надпочечников: катехоламины (адреналин и норадреналин).
25. Действие на стресс и метаболические эффекты. Пептиды мозгового слоя надпочечников (вещество Р, β-энкефалин, интестинальный вазоактивный полипептид).
26. Пинеальное тело (эпифиз) и его гормон – мелатонин, роль в регуляции сна и бодрствования.
27. Внутренняя секреция половых желёз. Место образования гормонов половых желёз.
28. Лютеинизирующий гормон, фолликулостимулирующий гормон. Желтое тело и гормон прогестерон.
29. Действие пролактина и лютеотропного гормонов.
30. Женский половой цикл: предовуляторный период, овуляция, послеовуляторный период и период покоя.
31. Гормоны плаценты (эстроген, прогестерон и хорионический гонадотропин).

## Раздел 5. Физиология висцеральных систем.

### Тема 1. Физиология крови

1. Функции крови.
2. Состав крови, её количество (объём крови) и физико-химические свойства.
3. Вязкость, осмотическое давление и буферные свойства крови.
4. Плазма крови и её свойства.
5. Электролиты крови.
6. Белки плазмы крови (роль белков плазмы крови).
7. Альбумины, фракции глобулинов и фибриноген, система пропердина.
8. Вещества, транспортируемые плазмой крови.
9. Осмотическое (онкотическое) давление белков плазмы крови.
10. Эритроциты. Форма, размеры и структура эритроцитов.
11. Образование эритроцитов, эритробласты, нормобласты и ретикулоциты (костномозговое кроветворение).
12. Состав эритроцитов, гемоглобин и его физиологическая роль.
13. Нормальные и патологические концентрации гемоглобина. Гематокрит. Оксигемоглобин и редуцированный гемоглобин, карбоксигемоглобин и метгемоглобин. Миоглобин.
14. Гемолиз. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), связь с заболеваниями.
15. Группы крови (открытие групп крови). Полиморфизм групп крови (различны системы групп крови, контролирующихся независимыми генными локусами: ABO, Lewis, Lutheran, M, N, S, Rhesus, Kell, Kidd, Diego, Duffy, Xg, P).
16. Агглютинация (агглютиногены и агглютинины).
17. Переливание крови, плазмы и форменных элементов.
18. Определение групп крови.
19. Гемотрансфузионный шок.
20. Кровяные пластинки (тромбоциты), их образование из мегакариобластов.
21. Лейкоциты. Общие свойства и их образование (схема кроветворения).
22. Основные группы лейкоцитов: гранулоциты (нейтрофилы, эозинофилы и базофилы), моноциты (гистиоциты и тканевые макрофаги) и лимфоциты (В- и Т-лимфоциты) и их участие в иммунных процессах.
23. Свёртывание крови. Биологическое значение процесса свёртывания крови.
24. Наследственные нарушения в системе свёртывания крови – гемофилии А и В.
25. Лечение гемофилий.

### Тема 2. Физиология сердечнососудистой системы

1. Круги кровообращения и их незамкнутость.
2. Строение и общая физиология сердца.
3. Строение миокарда.
4. Проводящая система сердца.
5. Пейсмекеры (водители ритма).
6. Автоматизм сердца.
7. Ионные механизмы возбуждения.
8. Потенциал действия (его конфигурация и разновидности в различных отделах сердца) и период рефрактерности.
9. Механизмы электромеханического сопряжения сердца.
10. Эктопическиеводители ритма при патологических процессах.
11. Вегетативная иннервация сердца (механизмы действия медиаторов).
12. Электрокардиография. Форма кривой ЭКГ и обозначение её компонентов.
13. Происхождение ЭКГ. Соотношение между ЭКГ и процессом возбуждения.
14. Отведения ЭКГ (биполярные и униполярные отведения).
15. Использование ЭКГ в диагностике. Некоторые патологические типы ЭКГ.
16. Механическая работа сердца (функции клапанов).
17. Сердечный цикл.
18. Внешние проявления работы сердца (толчки и тоны сердца).

### Тема 3. Физиология дыхания

1. Внешнее дыхание.
2. Механизм вдоха и выдоха.
3. Отрицательное давление в полости плевры.
4. Пневмоторакс.

5. Жизненная ёмкость лёгких, дыхательный и остаточный воздух, вредное пространство.
  6. Значение воздухоносных путей.
  7. Лёгочная вентиляция и состав выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
  8. Транспорт газов кровью.
  9. Парциальное давление и напряжение газов.
  10. Транспорт кислорода кровью (кривые диссоциации гемоглобина).
  11. Транспорт углекислого газа кровью (карбоангидраза).
  12. Обмен газов в лёгких и тканях.
  13. Регуляция дыхания (дыхательный центр).
  14. Регуляция деятельности дыхательного центра (апноэ и диспноэ).
  15. Хеморецепторы каротидных телец.
  16. Защитные дыхательные рефлексы.
  17. Гипоксия.
  18. Периодическое дыхание (Чейн-Стокса).
  19. Искусственное дыхание.
- Тема 4. Физиология пищеварения
1. Значение пищеварения.
  2. Пищеварение в полости рта.
  3. Жевание, слюнные железы, состав и свойства слюны (муцины, амилаза, липаза, лизоцим, антитела).
  4. Регуляция слюноотделения. Механизм секреции слюнных желёз.
  5. Глотание и передвижение пищевого комка по пищеводу.
  6. Желудок. Пищеварение в желудке. Желудочные железы и их строение.
  7. Механизм образования соляной кислоты.
  8. Слизистая секреция.
  9. Состав желудочного сока: (ферменты желудочного сока – пепсин, химозин, триацилглицерин-липаза), муцины, внутренний фактор.
  10. Работа желудочных желёз натощак и после еды.
  11. Фазы желудочной секреции.
  12. Гуморальные факторы секреции (прогастрин, гастрин, гистамин).
  13. Механизм торможения желудочной секреции.
  14. Моторная функция желудка.
  15. Запирательный рефлекс привратника. Рвота.
  16. Дуоденальное пищеварение.
  17. Поджелудочная железа.
  18. Состав поджелудочного сока (ферменты поджелудочного сока: трипсин, химотрипсин, эластаза, карбоксипептидазы,  $\alpha$ -амилаза, триацилглицерин-липаза, колипаза, фосфолипаза А2, холестерин-эстераза, рибонуклеаза, дизоксирибонуклеаза).
  19. Регуляция панкреатической секреции (просекретин, секретин, панкреозимин).
  20. Печень и участие желчи в пищеварении (процессы эмульгации жиров).
  21. Желчевыделение (холецистокинин).
  22. Состав желчи: желчные кислоты (гликохолевая и гликохолеиновая), желчные пигменты (билирубин и биливердин), холестерин, фосфолипиды.
  23. Железы слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки (люберкюновы и бруннеровы железы), состав их сока.
  24. Пристеночное пищеварение.
  25. Моторная функция тонких кишок (перистальтика, ритмическая сегментация).
  26. Холин и энтерокини.
  27. Пищеварение в толстых кишках.
  28. Движения толстых кишок.
  29. Дефекация.
  30. Механизмы всасывания.
  31. Чувство голода (лептины), жажда (вазопрессин).
- Тема 5. Физиология выделения
1. Функция почек.
  2. Тонкое строение почек, нефрон и его кровоснабжение.
  3. Юкстамедуллярные нефроны. Юкстагломерулярный комплекс. Капсула Шумлянско-Боумана, мальпигиев клубочек, мезангиальное пространство. Извитые каналы первого и второго порядка. Петля Генле.
  4. Клубочковая фильтрация. Фильтрационно-реабсорбционная теория работы почек.
  5. Канальцевая реабсорбция. Механизм реабсорбции.
  6. Функции собирательных трубок.
  7. Секреторная функция канальцев.
  8. Участие почек в регуляции постоянства внутренней среды организма.
  9. Регуляция деятельности почек (влияние гипоталамуса на диурез).
  10. Количество, состав и свойства мочи.
  11. Выведение мочи.
  12. Потоотделение.
  13. Количество, состав и свойства пота.
  14. Потоотделение при разных условиях.
  15. Сальные железы. Выделение кожного сала и молока.

## Раздел 6. Физиология анализаторов. Физиология ВНД.

## Тема 1. Физиология анализаторов

1. Общая физиология сенсорных систем.
2. Механизмы сенсорного преобразования и проведения сигналов.
3. Соматосенсорная система.
4. Гравитационная сенсорная система.
5. Слуховая сенсорная система.
6. Физические характеристики звуковых сигналов.
7. Зрительная сенсорная система.
8. Организация фоторецепторов.
9. Определение остроты зрения.
10. Обнаружение слепого пятна (опыт Мариотта).
11. Формирование изображения на сетчатке.
12. Стереоскопическое зрение.
13. Цветовое зрение.
14. Определение остроты слуха по В.И. Воячку (шепотная речь).
15. Бинауральный слух.
16. Исследование костной и воздушной проводимости звука.
17. Определение порогов различения.
18. Исследование вкусового анализатора.
19. Определение чувствительности обонятельного анализатора (ольфактометрия). Взаимодействие вкусового и обонятельного анализаторов.
20. Эстезиометрия кожи.
21. Температурная рецепция.

## Тема 2. Физиология ВНД

1. Врожденные и приобретенные виды поведенческих реакций.
2. Отличия условных и безусловных рефлексов.
3. Правила образования условного рефлекса.
4. Дуга условного рефлекса.
5. Торможение условных рефлексов.
6. Виды безусловного и условного торможения.
7. Типы высшей нервной деятельности животных и человека. Их классификация, характеристика и методики определения.
8. Первая и вторая сигнальные системы.
9. Физиологические механизмы формирования речи у человека.
10. Память, ее виды и механизмы.
11. Механизмы, виды и фазы сна. Активный и пассивный сон. Медленный и быстрый сон.
12. Общее понятие об адаптации и стрессе.
13. Оптическая система глаза. Аномалии рефракции глаза.
14. Современные представления о механизмах восприятия света и цвета.
15. Слуховой анализатор. Восприятие силы и частоты звука.
16. Теории восприятия звуков. Бинауральный слух.
17. Обонятельный анализатор.
18. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы анализатора.
19. Классификация запахов, теория их восприятия.
20. Мотивации и эмоции в обеспечении поведенческих реакций. Их значение в целенаправленной деятельности человека.
21. Биологические ритмы. Роль эпифиза в формировании биологических ритмов организма.
22. Хемомеханические преобразования энергии в процессе мышечной деятельности.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ****6.1 Перечень программного обеспечения**

Офисный пакет LibreOffice

**6.2 Перечень информационных справочных систем**

ЭБС "Земля знаний"

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
	Аудитория 2117 (столы ученические 13 шт., стол преподавателя 1 шт., стулья 24 шт., тумбочка 1 шт., ПК Системный блок Kraftway, 1 шт., проектор, 1 шт., экран, 1 шт., доска меловая 1, набор по биологии, телевизор плазменный LG 50PQ200R Black 50; микроскоп биологический).		
	Аудитория 2207 (Столы ученические 14 шт., стол преподавателя 2 шт., стулья 19 шт., ПК Системный блок Kraftway, 11 шт., доска маркерная меловая, комбинированная 1 шт., наглядные материалы).		
1322	Лаборатория Ботаники и	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт.,	

	экологии	стулья – 25 шт., доска меловая – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., компьютер – 1 шт., термовлагомер ТВ-1(1 шт); измеритель температуры ИТ5-ТС-50М-2 (1 шт); набор по биологии (1 шт); микроскоп учебный с подсветкой (14 шт); плотномер почвы США (1 шт); рН метр(1 шт); рулетка для измерения диаметра(1 шт); рулетка 50 м(1 шт); призма Анучина(1 шт); высотомер UUNITO PM-5(1 шт); вилка мерная текстолитовая ВМ-1(1 шт); буссоль(1 шт); Реласкоп цепной(1 шт)	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	Столы ученические - 37 шт., стулья - 74 шт., ПК системный блок А - 12 шт.	Самостоятельная работа
1214	Лекционная аудитория	Столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт., ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные материалы	Лекция

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Айдаркин Е.К., Иваницкая Л.Н.	Малый практикум по физиологии человека и животныхv922: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2009
Л1.2	Сидорова М.В., Панов В.П.	Морфология мясопромышленных животных (анатомия и гистология)v922: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
Л1.3	Н.Н. Щелчкова	Анатомия и физиология человека : учебно-практическое пособие	Москва : ИНФРА-М, 2019

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Максимов В.И., Слесаренко Н.А., Селезнев С.Б.	Анатомия и физиология домашних животных: Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Znanium»		
----	---------------	--	--

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы

