

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Физиология человека и животных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Учебный план 06.03.01\_2024\_114.plx  
06.03.01 Биология  
Биологические системы, биоэкология и биотехнология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	56	зачеты 7
самостоятельная работа	41,8	
часов на контроль	43,6	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		8 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,25	0,25	0,4	0,4
Консультации перед экзаменом			1	1	1	1
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28,75	28,75	29,85	29,85	58,6	58,6
Сам. работа	34,4	34,4	7,4	7,4	41,8	41,8
Часы на контроль	8,85	8,85	34,75	34,75	43,6	43,6
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Воронкова Елена Готфридовна*

Рабочая программа дисциплины

**Физиология человека и животных**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Попова Елена Викторовна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попова Елена Викторовна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попова Елена Викторовна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попова Елена Викторовна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попова Елена Викторовна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности человека и животных
1.2	<i>Задачи:</i> - рассмотрение принципов функционирования систем органов; - освоение методов анализа, наблюдения, описания, идентификации и классификации; - освоение механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды и адекватную реакцию организма на события в окружающем мире.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Цитология
2.1.2	Биология размножения и развития
2.1.3	Биология человека
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Педагогическая практика

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

**ОПК-2: Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;**

**ИД-1.ОПК-2: Знает принципы структурно-функциональной организации живых объектов.**

Знает:

-основные физиологические особенности жизнедеятельности организма на разных этапах онтогенеза в условиях покоя и при взаимодействии с окружающей средой.

-механизмы адаптации к условиям среды.

Умеет:

анализировать результаты лабораторного эксперимента, практической работы, научного исследования.

Владеет:

-навыками лабораторного эксперимента, экспериментально-практической работы.

**ИД-2.ОПК-2: Осуществляет выбор методов для решения исследовательских задач.**

Знает:

- процессы жизнедеятельности и механизмы их регулирования в клетках, тканях, органах и системах, а также в целостном организме человека и животных.

Умеет:

- осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях.

Владеет:

- навыками научного анализа, использования и обновления знаний по физиологии человека и животных.

**ИД-3.ОПК-2: Применяет экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов.**

Знает:

современные закономерности физиологии, основанные на изучении триединства структуры, химизма и функций организма человека и животных.

Умеет:

использовать физиологические методы исследования для оценки состояния организма человека и животных

Владеет:

навыками экспериментальной работы.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

	<b>Раздел 1. физиология крови</b>						
1.1	физиология крови /Лек/	7	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.2	физиология крови /Лаб/	7	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
1.3	физиология крови /Ср/	7	9	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	реферат
	<b>Раздел 2. физиология кровообращения</b>						
2.1	физиология кровообращения /Лек/	7	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	физиология кровообращения /Лаб/	7	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
2.3	физиология кровообращения /Ср/	7	14,4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	реферат
	<b>Раздел 3. физиология дыхания</b>						
3.1	физиология дыхания /Лек/	7	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	физиология дыхания /Лаб/	7	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
3.3	физиология дыхания /Ср/	7	10	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	реферат
	<b>Раздел 4. физиология пищеварения</b>						
4.1	физиология пищеварения /Лек/	7	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.2	физиология пищеварения /Лаб/	7	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
4.3	физиология пищеварения /Ср/	7	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

	<b>Раздел 5. физиология выделения</b>						
5.1	физиология выделения /Лек/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.2	физиология выделения /Лаб/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
5.3	физиология выделения /Ср/	8	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	<b>Раздел 6. обмен веществ и энергии</b>						
6.1	обмен веществ и энергии /Лек/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.2	обмен веществ и энергии /Лаб/	8	6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
6.3	обмен веществ и энергии /Ср/	8	3,4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	<b>Раздел 7. физиология эндокринной системы</b>						
7.1	физиология эндокринной системы /Лек/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
7.2	физиология эндокринной системы /Лаб/	8	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	тестирование защита лабораторной работы
7.3	физиология эндокринной системы /Ср/	8	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	<b>Раздел 8. физиология нервной системы</b>						
8.1	физиология нервной системы /Лек/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
8.2	физиология нервной системы /Лаб/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

8.3	физиология нервной системы /Ср/	8	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 9. Консультации</b>							
9.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	0,6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 10. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
10.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
10.2	Контактная работа /КСРАтт/	7	0,15	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 11. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
11.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	34,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
11.2	Контроль СР /КСРАтт/	8	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
11.3	Контактная работа /КонсЭк/	8	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 12. Консультации</b>							
12.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,6	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физиология человека и животных».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету и экзамену.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты входного контроля

1. Объем крови от общей массы тела взрослого человека достигает:

а/ 3 – 4 %

б/ 6 – 8 %

в/ 9 – 11 %

2. Форменные элементы крови образуются в:

а/ печени

б/ селезенке

в/ красном костном мозге

3. Артерии – это сосуды:  
 а/ по которым течет артериальная кровь  
 б/ несущие кровь от сердца  
 в/ несущие кровь к сердцу
4. Газообмен при дыхании происходит в:  
 а/ гортани  
 б/ трахее  
 в/ легких
5. Легкие состоят из долей. Их число в левом легком равно:  
 а/ 2  
 б/ 3  
 в/ 4

#### Примерные тесты текущего контроля 1

1. В норме количество лейкоцитов в 1 мм<sup>3</sup> крови составляет:  
 а/ 2 – 3 тыс.  
 б/ 6 – 8 тыс.  
 в/ свыше 10 тыс.
2. Универсальным донором является человек имеющий ...группу крови:  
 а/ I (O)  
 б/ II (A)  
 в/ III (B)  
 г/ IV (AB)
3. Основной функцией эритроцитов является:  
 а/ дыхательная  
 б/ защитная  
 в/ терморегуляторная
4. Частота сердечного ритма возрастает под влиянием:  
 а/ возбуждения симпатических нервов и выделения адреналина  
 б/ возбуждения парасимпатических нервов и выделения ацетилхолина  
 в/ ионов калия
5. Увеличение частоты сердечных сокращений называется:  
 а/ брадикардия  
 б/ тахикардия  
 в/ гипертония

#### Примерные тесты текущего контроля 2

1. Поступлению воздуха в легкие предшествует их растяжение, при этом давление в легких становится:  
 а/ выше атмосферного  
 б/ ниже атмосферного  
 в/ равным атмосферному
2. Альвеолы - это:  
 а/ легочные пузырьки  
 б/ дыхательные бронхиолы  
 в/ конечные бронхиолы
3. Первый вдох новорожденного осуществляется благодаря возбуждению центра вдоха за счет:  
 а/ выделения адреналина  
 б/ повышения концентрации CO<sub>2</sub> в крови  
 в/ понижения концентрации CO<sub>2</sub> в крови
4. Дыхательный центр расположен в:  
 а/ спинном мозге  
 б/ продолговатом мозге  
 в/ среднем мозге
5. Остаточным называют часть воздуха, остающуюся при выдохе:  
 а/ в дыхательных путях  
 б/ только в трахее и главных бронхах  
 в/ только в альвеолах

#### Критерии оценки:

- «отлично», повышенный уровень - если студент выполнил 90–100 % заданий  
 «хорошо», пороговый уровень - если студент выполнил 75–89 % заданий  
 «удовлетворительно», пороговый уровень - если студент выполнил 60–74 % заданий  
 «неудовлетворительно», уровень не сформирован - если студент выполнил менее 60 % заданий

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

#### Тематика рефератов:

1. Открытие Гарвеем замкнутого круга кровообращения.



2. Основные достижения современной физиологии.
3. Кровопотеря и ее последствия.
4. Кровезаменители.
5. Нейрогуморальная регуляция жидкого состояния крови и ее свертывания.
6. Методы и практическое значение переливания крови.
7. Сердце, представление об эволюции его структуры и функции.
8. Электрокардиографический метод и его роль в изучении физиологии сердца и в медицине.
9. Эмоциональное состояние и работа сердца.
10. Сердечная недостаточность.
11. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система и ее роль в регуляции кровяного давления.
12. Роль почечно-функционального механизма в длительной регуляции артериального давления.
13. Основы патогенеза артериальной гипертензии.
14. Особенности дыхания при пониженном и повышенном давлении, физической нагрузке.
15. Показатели внешнего дыхания представителей разных возрастных периодов.

#### Критерии оценки:

«отлично», повышенный уровень (90-100%) - Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области теории эволюции. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

«хорошо», пороговый уровень (75-89%) - Студент показал умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

«удовлетворительно», пороговый уровень (60-74%) - Затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии в рамках данной темы; неполное знакомство с рекомендованной литературой.

«неудовлетворительно», уровень не сформирован (менее 60%) - Незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе; недостаточное знакомство с рекомендованной литературой.

#### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

##### Перечень вопросов к зачету

Основные функции крови. Количество и состав крови  
 Физико-химические свойства крови. Буферные свойства крови  
 Плазма и сыворотка крови. Белки и липопротеины плазмы  
 Эритроциты. Эритроцитоз, эритропения, гемолиз  
 Гемоглобин, состав, количество, соединения гемоглобина  
 Лейкоциты, их значение и количественная изменчивость. Лейкоцитарная формула  
 Кроветворение и его регуляция  
 Тромбоциты. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз  
 Гемокоагуляционный гомеостаз. Факторы свертывания крови  
 Жидкое состояние крови, факторы его обуславливающие. Противосвертывающая система крови  
 Группы крови. Переливание крови. Резус-фактор. Агглютинация эритроцитов  
 Большой и малый круг кровообращения. Сердце, его структуры и функции  
 Динамика сердечного цикла: основные фазы, давление в полостях сердца и аорте, клапанный аппарат, тоны сердца  
 Общие свойства сердечной мышцы. Автоматия сердца и его природа  
 Проведение возбуждения в сердце. Проводящая система сердца. Градиент автоматии  
 Электрокардиограмма и ее компоненты  
 Регуляция деятельности сердца: миогенная, нейрогенная и гуморальная  
 Иннервация сердца: роль симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в регуляции сердца  
 Центральные аппараты, участвующие в регуляции работы сердца. Рефлекторные механизмы регуляции  
 Кровяное давление в различных частях сосудистого русла. Градиент давления  
 Скорость кровотока. Факторы, определяющие скорость кровотока  
 Миогенная, нейрогенная и гуморальная регуляция тонуса сосудов  
 Факторы, способствующие движению крови по венам. Роль венозного возврата в регуляции сердечного выброса  
 Артериальное давление и его регуляция  
 Парциальное давление газов в альвеолярном воздухе и напряжение газов в артериальной и венозной крови и тканевой жидкости  
 Механизм дыхательных движений  
 Внутривезикулярное давление и его значение для дыхания и кровообращения  
 Понятие о легочных объемах. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха  
 Газообмен в легких и тканях. Перенос газов кровью

#### Критерии оценивания

«зачтено» - студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы.

«незачтено» - студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение теоретических заданий не выполнено. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Перечень вопросов к экзамену

Секреторная функция ЖКТ

Голод и насыщение. Пищевой центр

Рефлекторные процессы жевания, глотания, рвоты и их регуляция

Типы пищеварения. Значение и методы исследования ЖКТ

Физиологические основы питания

Энергетическая ценность пищевых продуктов

Роль толстых кишок в процессе пищеварения

Значение микрофлоры кишечника

Значение двигательной функции ЖКТ

Секреторная функция желудочных желез. Регуляция секреции

Секреторная функция слюнных желез. Регуляция слюноотделения

Механизмы мозговой, желудочной и кишечной фаз секреции желудка

Пищеварение в двенадцатиперстной кишке

Состав и свойства желчи, ее образование и выделение

Состав и свойства панкреатического сока. Регуляция секреции

Состав и свойства кишечного сока, регуляция секреции кишечного сока

Пристеночное (мембранное) пищеварение

Всасывание питательных веществ и воды в различных отделах ЖКТ

Значение обмена веществ. Основные этапы обмена веществ

Энергетический обмен в организме человека и животных

Химическая терморегуляция. Физическая терморегуляция

Изотермия. Гипертермия. Гипотермия

Обмен жиров

Обмен белков

Обмен углеводов

Нервная и гуморальная регуляция процессов обмена веществ

Витамины

Обмен воды и минеральных веществ

Функции почек. Нефрон - структурная и функциональная единица почки

Особенности кровоснабжения почек

Клубочковая фильтрация

Канальцевая реабсорбция

Канальцевая секреция

Инкреаторная функция почек. ЮГА

Мочеобразование и мочевыделение

Регуляция мочеобразования и мочевыделения

Понятие об эндокринных железах и гормонах

Методы изучения желез внутренней секреции

Понятие о диффузной эндокринной системе. Тканевые гормоны

Гормоны передней доли гипофиза

Гипер- и гипосекреция гормона роста (акромегалия, гигантизм, гипофизарный нанизм)

Гормоны промежуточной и задней доли гипофиза

Понятие о нейроэндокринной регуляции функций организма. Гипоталамо-гипофизарная система

Значение гормонов щитовидной железы для организма человека и животных. Регуляция секреции щитовидной железы

Гипер- и гипосекреция тиреотропного гормона и гормонов щитовидной железы (тиреотоксикоз, гипотиреоз, эндемический зоб)

Гормоны, участвующие в регуляции кальциевого обмена

Вилочковая железа

Эпифиз

Эндокринная функция поджелудочной железы. Симптомы сахарного диабета

Мозговое вещество надпочечников

Корковое вещество надпочечников

Значение половых гормонов в период внутриутробного развития, в период полового развития

Мужские половые железы, регуляция секреции мужских половых гормонов и процесса сперматогенеза

Женские половые железы, регуляция секреции женских половых гормонов

Внутрисекреторные процессы во время беременности и лактации

Цикличность секреции ГТГ и женских половых гормонов

**Критерии оценки**

«отлично», повышенный уровень (90-100%) - Студент при ответе на вопросы билета показал прочные знания: о базовых понятиях в области физиологии человека и животных; освоил методы анализа, наблюдения, описания, идентификации и классификации; освоил механизмы, поддерживающие постоянство внутренней среды и адекватную реакцию организма на события в окружающем мире; самостоятельно, свободно использует справочную литературу.

«хорошо», пороговый уровень (75-89%) - Студент при ответе на вопросы билета показал знания об основных понятиях и принципах функционирования систем органов; умеет использовать знания о методах анализа, наблюдения, описания, идентификации и классификации функциональных систем в профессиональной деятельности; пользоваться рекомендованной справочной литературой

«удовлетворительно», пороговый уровень (60-74%) - Студент показал знание о функциях органов и функциональных систем; умение с помощью преподавателя ориентироваться в основных понятиях физиологии человека и животных ; знакомство с рекомендованной справочной литературой

«неудовлетворительно», уровень не сформирован (менее 60%) - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях функций органов, не умение применять соответствующие знания в профессиональной деятельности

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Даринский Ю.А., Апчела В.Я.	Физиология человека и животных: учебник для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2013	

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Чанчаева Е.А.	Эндокринология: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010	
Л2.2	Семенович А.А.	Физиология человека: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20294.html">http://www.iprbookshop.ru/20294.html</a>
Л2.3	Клопов М.И., Арепьев В.В., Першина О.В.	Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных: учебное пособие	Москва: РГАЗУ, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20648.html">http://www.iprbookshop.ru/20648.html</a>
Л2.4	Чанчаева Е.А.	Лабораторные работы по физиологии человека и животных: учебное пособие	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2017	<a href="http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=2128:chanchaeva-fiziologia-2017&amp;catid=3:biology&amp;Itemid=161">http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=2128:chanchaeva-fiziologia-2017&amp;catid=3:biology&amp;Itemid=161</a>

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	Яндекс.Браузер
6.3.1.4	LibreOffice
6.3.1.5	NVDA
6.3.1.6	MS Windows
6.3.1.7	РЕД ОС

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

**7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

	тестирование	
	защита лабораторной работы	
	реферат	

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

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

308 A1	Кабинет физиологии человека и животных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Стенд «Физиология систем органов», стенд «Механизмы развития общего адаптационного синдрома», таблицы по физиологии человека, портреты учёных, сейф с реактивами, ученическая доска
215 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения. Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также развитие у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать свое время.

Настоящие методические указания позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

#### Методические указания к выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа – вид самостоятельно-практической работы, проводимой с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков экспериментирования.

К лабораторным работам студенты должны приступать только после прослушивания курса лекций по соответствующему разделу темы и рассмотрения основных вопросов темы на семинаре. Это обеспечит должную теоретическую подготовку к проведению лабораторных работ. Студенты должны быть заранее подготовлены к занятию. Название работы, ее цель, необходимое для работы оборудование, ход работы и теоретическое обоснование должны быть зафиксированы в тетради. Студенты самостоятельно выполняют все этапы эксперимента, после получения результатов заносят их в тетради, проводят анализ и делают вывод. В течение всего занятия студенты могут обращаться за консультацией к преподавателю, который следит за выполнением всех этапов эксперимента, а в конце работы принимает работу. Работа считается выполненной после того, как студент получит правильный результат и даст теоретическое объяснение полученных результатов.

#### Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.
- е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

#### Методические указания по подготовке рефератов

Под рефератом подразумевается творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования.

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования, описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования.

В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовок «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно.

Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы, оформленные в соответствии требованиям ГОСТ. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении приводятся выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата, раскрывающие поставленные во введении задачи. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20.

В приложения следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Объем реферата должен быть не менее 12 и более 20 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление. Каждый структурный элемент реферата начинается с новой страницы.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. источники, законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

(Например: Дарвин, Ч.Р. О происхождении видов путем естественного отбора или сохранении благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь / Ч.Р. Дарвин. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 528 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253996> (дата обращения 05.01.2016)).

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово «Приложение» и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

#### Методические рекомендации по подготовке к зачету

Изучение дисциплины в 5 семестре завершается сдачей зачёта. Зачёт является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачёту студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачёту включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы зачёта.

Литература для подготовки к зачёту рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе.

Основным источником подготовки к зачёту является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачёту студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Зачёт проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал и итоговому тестированию в системе Moodle.gasu.ru. По окончании ответа преподаватель может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросу студенту дается 15 минут с момента получения им вопроса.

#### Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.