

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Дагестанский государственный педагогический  
университет»**

Кафедра анатомии, физиологии и медицины



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.08 ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ**  
**«БИОЛОГИЯ»**

**Б1.О.08.13 ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профили) – «География» и «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	5	216	40	20	36	9	111	экзамен	
заочная	5	216	8	4	8	6	190	экзамен	

Махачкала, 2022

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля)**

к.б.н., доцент кафедры анатомии, физиологии и медицины Луганова Саадат  
Гаджимагомедовна

**Программа утверждена на заседаниях:**

Кафедры анатомии, физиологии и медицины (протокол №11  
от «24» июня 2022 г.)

Зав. кафедрой: Даудова Р.Д., к.б.н., доцент  24.06. 2022 г.

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №9 от «24» июня 2022г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н.  24 июня 2022 г.

учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 4 от «28» июня 2022 г.)

Председатель УМС: Дибиров И. А.  28 июня 2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Физиология человека и животных» является формирование у студентов целостного представления о механизмах регуляции физиологических функций организма в целом; изучение механизмов регуляции физиологических функций при постоянно меняющихся условиях окружающей среды; изучение физиологических механизмов функционирования различных систем организма человека и животных в фило и онтогенезе.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (физиологии человека и животных). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.О.08.13 «Физиология человека и животных»** относится к **обязательной части** и **Предметно-содержательному модулю профиля «Биология»** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование и 44.03.01 Педагогическое образование.

Дисциплина **Б1.О.08.13 «Физиология человека и животных»** базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Цитология», «Возрастная анатомия физиология и культура здоровья», «Анатомия и морфология человека», «Гистология с основами эмбриологии».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Экологическая физиология», «Физиология высшей нервной деятельности», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:  
УК-1, ПК-1, ПК-3.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-1 УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	- особенности системного и критического мышления; - способы аргументации суждений и оценки информации	- применять логические формы и процедуры; - аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение	- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; - методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
ПК-1 ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	- структуру, состав и дидактические единицы физиологии человека и животных	- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	- умениями по разработке различных форм учебных занятий; -методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными
ПК-3 ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной	– Образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физиологии человека и	- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физиологии человека и животных в учебной и во внеурочной	- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)

деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	животных; способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности	деятельности	
---	---	--------------	--

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Дисциплина изучается в 5 семестре.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№5	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>216</b>	<b>216</b>	-
<b>1. Контактная работа:</b>			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	36/4	36/4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	18/2	18/2	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	32/4	32/4	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>111</b>	<b>111</b>	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	9		
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	Экзамен	

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№5	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>216</b>	<b>216</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6/2	6/2	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	2/2	2/2	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	8	8	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№5	
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	<b>9</b>	<b>9</b>	
Вид промежуточного контроля:	Экза- мен		Экзамен

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	<b>Среда и функциональная активность организма</b>	25	5/1	6	2	11
1.1	Клетка как система саморегуляции. Ферменты и их биологическое значение. Свойства ферментов	8	2	2		4
1.2	Взаимодействие организма и среды.	6	1/1	2	-	4
1.3	Биоэлектрические явления. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений.	9	2	2	2	3
2	<b>Физиология нервной системы и ВНД. Анализаторы.</b>	92	17/1	14/2	7/1	50
2.1	Проведение возбуждения в центральной нервной системе.	11	2	1/1	2	5
2.2	Спинной мозг.	9	2	2		5
2.3	Функциональное значение различных отделов головного мозга.	9	2	2		5
2.4	Вегетативная нервная система	7	2			5
2.5	Кора больших полушарий головного мозга.	7	2			5
2.6	Рефлексы. ВНД. Память, виды памяти	11	2	2	1/1	5
2.7	Торможение. Физиология поведения.	9	2	2		5
2.7	Зрительный, слуховой анализатор.	18	1/1	4	2	10
2.8	Вкусовой, двигательный анализаторы.	11	2	1/1	2	5
3	<b>Физиология основных систем внутренних органов.</b>	90	14/2	12/2	19/1	50
3.1	Железы внутренней секреции.	2	2			5

3.2	Физиология двигательного аппарата	4	2	2		5
3.3	Кровь	4	2	1/1		5
3.4	Сердечно-сосудистая система	6	2	2	2	5
3.5	Дыхание	6	1/1	2	2	5
3.6	Пищеварительная система	6	1/1	2	2	5
3.7	Выделение. Физиология кожи.	4	2		1/1	10
3.8	Обмен веществ и энергии	8	2	3/1	2	10
	<i>Подготовка к экзамену</i>	9				
	Итого:	207	38/2	36	18/2	111

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	<b>Среда и функциональная активность организма</b>					
1.1	Клетка как система саморегуляции. Ферменты и их биологическое значение. Свойства ферментов	5				5
1.2	Взаимодействие организма и среды.	10				10
1.3	Биоэлектрические явления. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений.	14	1/1	2		10
2	<b>Физиология нервной системы и ВНД. Анализаторы.</b>					
2.1	Проведение возбуждения в центральной нервной системе.	14	1/1	2		10
2.2	Спинной мозг.	12			2	10
2.3	Функциональное значение различных отделов головного мозга.	12			2	10
2.4	Вегетативная нервная система	10				10
2.5	Кора больших полушарий головного мозга.	10				10
2.6	Рефлексы. ВНД. Память, виды памяти	10				10
2.7	Торможение. Физиология поведения.	10				10
2.7	Зрительный, слуховой анализатор.	14	2	2		10
2.8	Вкусовой, двигательный анализаторы.	10				10
3	<b>Физиология основных систем внутренних</b>					

	<b>органов.</b>					
3.1	Железы внутренней секреции.	10				10
3.2	Физиология двигательного аппарата	10				10
3.3	Кровь	10				10
3.4	Сердечно-сосудистая система	14	2	2		10
3.5	Дыхание	10				10
3.6	Пищеварительная система	10				10
3.7	Выделение. Физиология кожи.	10				10
3.8	Обмен веществ и энергии	5				5
	<i>Подготовка к экзамену</i>	9				
	<b>Итого:</b>	<b>207</b>	<b>6/2</b>	<b>8</b>	<b>2/2</b>	<b>190</b>

## **5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

### **Тема 1. Клетка как система саморегуляции. Ферменты и их биологическое значение. Свойства ферментов**

Клетка как система саморегуляции. Строение и функции органоидов. Ферменты и их биологическое значение. Свойства ферментов. Гормоны. Понятие о биологических реакциях. Их приспособительное значение для организма.

### **Тема 2. Взаимодействие организма и среды**

Взаимодействие организма и среды. Раздражители. Классификация раздражителей. Адекватные и неадекватные раздражители. Реактивность, раздражимость, возбудимость – как свойство биологических систем. Использование электрического тока, как раздражителя, при проведении физиологических исследований.

### **Тема 3. Биоэлектрические явления. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений**

Биоэлектрические явления. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений. Исторические сведения об изучении биоэлектрических явлений. Мембранный потенциал животной и растительной клетки, его биологический смысл. Механизмы, определяющие существование мембранного потенциала покоя. Величина мембранного потенциала покоя для различных возбудимых образований. Возбудимость и возбуждение. Возбудимые ткани.

### **Тема 4. Проведение возбуждения в центральной нервной системе**

Значение нервной системы, ее развитие, методы исследования. Роль И. М. Сеченова и И. П. Павлова в создании материалистических представлений о функциях мозга. Основные этапы развития нервной системы в процессах филогенеза и онтогенеза. Современные методы исследования структуры и функции нервной системы.

### **Тема 5. Спинной мозг**

Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Афферентные, эфферентные и вставочные нейроны, их свойства и принципы организации работы.

### **Тема 6. Функциональное значение различных отделов головного мозга**

Функциональное значение различных отделов головного мозга. Современные представления о нервном центре. Функции продолговатого мозга и моста. Функции мозжечка. Его связи со спинным мозгом и корой больших полушарий. Функции среднего мозга. Межуточный мозг. Функции бугров (таламуса). Специфические и неспецифические

ядра бугров. Надбугорье и подбугровая область. Функции базальных ганглиев (бледного ядра и полосатого тела).

#### **Тема 7. Вегетативная нервная система**

Вегетативная нервная система. Парасимпатическая и симпатическая нервная система. Особенности ее рефлекторных дуг. Механизм передачи возбуждения в вегетативных ганглиях. Особенности структуры и функции вегетативных волокон. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы.

#### **Тема 8. Кора больших полушарий головного мозга**

Кора больших полушарий головного мозга. Методы исследования функций коры головного мозга. Филогенетическое развитие функций коры больших полушарий. Древняя, старая и новая кора. Эволюция рецепторных и моторных функций коры. Цитоархитектоника. Функциональное значение основных типов корковых нейронов.

#### **Тема 9. Рефлексы. ВНД. Память, виды памяти**

Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Определение рефлекса. Общая схема рефлекторной дуги. Рефлекторное кольцо. Моносинаптические и полисинаптические рефлекторные дуги. Рефлекс как реакция всего организма. Классификация рефлексов. Инстинкты и их биологическое значение. Проведение возбуждения в центральной нервной системе. Память, ее виды. Механизмы памяти.

#### **Тема 10. Торможение. Физиология поведения.**

Торможение в центральной нервной системе. Определение торможения. Открытие торможения в центральной нервной системе (И. М. Сеченов). Различные виды торможения. Элементарная рассудочная деятельность животных и их поведенческие реакции (Л. В. Крушинский). Физиолого-генетические механизмы элементарной рассудочной деятельности. Механизмы сна и бодрствования организма. Структуры мозга, регулирующие сон и бодрствование организма, их морфо-функциональные связи. Роль гуморальных факторов в возникновении сна. Характеристика нейрональных процессов во время сна. Быстрый и медленный сон. Сновидения, их природа.

#### **Тема 11. Зрительный, слуховой анализатор**

Зрительный анализатор. Строение глаза. Строение сетчатки. Фоторецепторы, их микроструктура. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. Механизмы, лежащие в основе фоторецепции. Электроретинограмма, ее компоненты. Электрическая реакция отдельных клеток сетчатки. Природа отдельных компонентов ЭРГ. Различия функции палочек и колбочек. Цветовое (хроматическое) зрение. Явления адаптации в зрительном анализаторе, ее периферические и корковые механизмы. Слуховой анализатор. Звуковые волны и их характеристика. Периферический отдел слухового анализатора. Проводящие пути и корковый отдел слухового анализатора. Анализ и синтез звуковых раздражителей.

#### **Тема 12. Вкусовой, двигательный анализаторы**

Вкусовой анализатор. Периферический отдел, проводящие пути и корковый отдел вкусового анализатора. Анализ и синтез вкусовых раздражений. Факторы, определяющие чувствительность вкусового анализатора. Двигательный анализатор. Периферический отдел двигательного анализатора. Рецепторный аппарат мышц и сухожилий.

#### **Тема 13 Железы внутренней секреции**

Железы внутренней секреции. Классификация желез организма: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции. Функциональная эволюция двигательного

аппарата у беспозвоночных и позвоночных животных. Характеристика сократительной функции мышц. Абсолютная и относительная сила мышц. Величина и скорость их сокращения. Одиночное сокращение мышцы. Реакция мышцы на ритмическое раздражение. Тетанус, его виды. Тонус мышц. Изотоническое и изометрическое сокращения. Статическая и динамическая работа мышц.

#### **Тема 14. Физиология двигательного аппарата**

Функциональная эволюция двигательного аппарата у беспозвоночных и позвоночных животных. Характеристика сократительной функции мышц. Абсолютная и относительная сила мышц. Величина и скорость их сокращения. Одиночное сокращение мышцы. Реакция мышцы на ритмическое раздражение. Тетанус, его виды. Тонус мышц. Изотоническое и изометрическое сокращения. Статическая и динамическая работа мышц.

#### **Тема 15. Кровь**

Значение крови. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Транспортная и защитная функции крови. Роль крови в терморегуляции. Состав и свойства плазмы крови. Состав плазмы. Ее физико-химические свойства: плотность, вязкость, осмотическое давление, активная реакция. Буферные системы крови.

#### **Тема 16. Сердечно-сосудистая система**

Кровеносные системы, принципы их организации и работы у различных групп организмов. Значение и морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения.

#### **Тема 17. Дыхание**

Дыхание. Газообмен как процесс сопутствующий аэробному дыханию. Особенности газообмена у различных групп животных организмов. Органы газообмена и особенности их функционирования и строения. Основные этапы газообмена в организме.

#### **Тема 18. Пищеварительная система**

Понятие питания. Типы питания у живых организмов. Процесс пищеварения как способ преодоления генетической чужеродности пищевых веществ у гетеротрофных организмов. Эволюция питания. Методы исследования пищеварения. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение.

#### **Тема 19. Выделение. Физиология кожи**

Удаление продуктов обмена. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена. Экстраренальные пути выделения продуктов обмена. Процесс мочеобразования и мочевыделения.

#### **Тема 20. Обмен веществ и энергии**

Значение обмена веществ. Его основные этапы. Понятие об общем и основном обмене. Регуляция процессов обмена веществ. Рефлекторный характер регуляции процессов обмена белков, жиров и углеводов. Гуморальные влияния на обмен веществ: роль гормонов. Значение коры больших полушарий в регуляции обмена веществ. Витамины. Их общая характеристика.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Вид самостоятельной работы обучающихся</b>
1	Среда и функциональная активность организма	Самостоятельный разбор материала, подготовка к практическим занятиям.

		Написание реферата, выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач. Подготовка и представление презентации
2	Физиология нервной системы и ВНД. Анализаторы.	Самостоятельный разбор материала, подготовка к практическим занятиям. Написание реферата, выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач. Подготовка и представление презентации.
3.	Физиология основных систем внутренних органов.	Самостоятельный разбор материала, подготовка к практическим занятиям. Написание реферата, выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач. Подготовка и представление презентации.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

*Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.*

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	<b>Среда и функциональная активность организма</b>		УК-1, ПК-1, ПК-3.
1.1	Клетка как система саморегуляции. Ферменты и их биологическое значение. Свойства ферментов	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка доклада.	УК-1, ПК-1, ПК-3.
1.2	Взаимодействие организма и среды.	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
1.3	Биоэлектрические явления. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений.	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2	<b>Физиология нервной системы и ВНД. Анализаторы.</b>		УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.1	Проведение возбуждения в центральной нервной системе.	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.2	Спинальный мозг.	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.

2.3	Функциональное значение различных отделов головного мозга.	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.4	Вегетативная нервная система	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.5	Кора больших полушарий головного мозга.	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.6	Рефлексы. ВНД. Память, виды памяти	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.7	Торможение. Физиология поведения.	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.7	Зрительный, слуховой анализатор.	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
2.8	Вкусовой, двигательный анализаторы.	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, выполнение тестовых заданий	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3	<b>Физиология основных систем внутренних органов.</b>		
3.1	Железы внутренней секреции.	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3.2	Физиология двигательного аппарата	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3.3	Кровь	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3.4	Сердечно-сосудистая система	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3.5	Дыхание	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3.6	Пищеварительная система	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
3.7	Выделение. Физиология кожи.	Устный опрос, выполнение практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.

3.8	Обмен веществ и энергии	Устный опрос, выполнение лабораторной и практической работы, подготовка доклада	УК-1, ПК-1, ПК-3.
-----	-------------------------	---	-------------------

## 7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

### 1. Семестр – 5; форма аттестации – экзамен.

#### 2. Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Понятие биологических реакций. Классификация раздражителей.
2. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Гуморальная регуляция.
3. Практическое задание: Опишите методику определения количества гемоглобина.
4. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии.
5. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Правила и механизмы их образования
6. Практическое задание: Опишите методику определения скорости свертывания крови.
7. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений. Токи покоя. Токи действия.
8. Функции промежуточного мозга.
9. Практическое задание: Опишите методику определения количества лейкоцитов.
10. Сон, значение, периоды. Сновидения.
11. «Эндемический зоб» в Дагестане и его профилактика.
12. Практическое задание: Опишите методику определения количества эритроцитов.
13. Гипофиз, его доли, вырабатываемые гормоны.
14. Синапсы, строение и функции.
15. Практическое задание: Опишите методику определения жизненной емкости легких (ЖЕЛ).
16. Общее понятие об эндокринной и экзокринной системах.
17. Общие закономерности и свойства анализаторов и их роль в познании окружающего мира
18. Практическое задание: Опишите методику определения давления крови.
19. Законы ритмического возбуждения. «Все или ничего», аккомодация, хронаксия.
20. Эмоции, их классификация и роль.
21. Практическое задание: Опишите методику определения группы крови.
22. Функция среднего мозга и мозжечка.
23. Зрительный анализатор - периферический отдел. Построение изображения, преломляющая сила глаза. Профилактика «Куриной слепоты».
24. Практическое задание: Опишите методику исследования рефлекса Ашнера (глазо-сердечного рефлекса).
25. Паралич и его стадии. Усвоение ритма. (А.Н. Ухтомский).
26. Характеристика сократительной функции мышц. Тетанус его виды и механизмы (Н.Е. Введенский).
27. Практическое задание: Опишите методику определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ).
28. Онтогенез и филогенез нервной системы, ее значение, методы исследования.
29. Учение И.П. Павлова о I и II сигнальных системах.
30. Практическое задание: Опишите методику определения утомления мышц.

31. Основные структуры нервной ткани.
32. Пищеварение, его значение. Строение органов пищеварения.
33. Практическое задание: Опишите методику изучения коленного рефлекса.
34. Структура и функции нервных волокон.
35. Обонятельный анализатор.
36. Практическое задание: Опишите методику выработки условного зрачкового рефлекса.
37. Проведение возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение возбуждения, суммации, окклюзия, центральная задержка проведения, проторение.
38. Вкусовой анализатор.
39. Практическое задание: Опишите методику лабораторной работы «Анализ рефлекторной дуги»
40. Торможение в ЦНС. (И.М. Сеченов)
41. Органы выделения. Почка, строение и функция.
42. Практическое задание: Опишите методику определения остроты зрения.
43. Координация функций в организме.
44. Вестибулярный аппарат. Профилактика «морской болезни».
45. Практическое задание: Опишите методику лабораторной работы «Анализ рефлекторной дуги».
46. Спинной мозг, его функция. Современные представления о нервном центре.
47. Слуховой анализатор. Теории восприятия звуков.
48. Практическое задание: Опишите методику определения количества гемоглобина.
49. Функции продолговатого мозга и моста.
50. Память, её виды и механизмы образования.
51. Практическое задание: Опишите методику определения скорости свертывания крови.
52. Двигательный и внутренний анализатор.
53. Автоматия сердца, ее природа.
54. Практическое задание: Опишите методику определения количества лейкоцитов.
55. Ретикулярная формация. Лимбическая система.
56. Анализ и синтез речевых сигналов, как основа процесса мышления. Нарушения речи (афазии Брока и Вернике).
57. Практическое задание: Опишите методику определения количества эритроцитов.
58. Вегетативная нервная система.
59. Кожный анализатор.
60. Практическое задание: Опишите методику определения жизненной емкости легких (ЖЕЛ).
61. Кора больших полушарий - функции, строение. ЭЭГ- мозга.
62. Сердечный цикл. Фазы сердечных сокращений.
63. Практическое задание: Опишите методику определения давления крови.
64. Строение и значение органов дыхания.
65. Лимфатическая система, строение и значение.
66. Практическое задание: Опишите методику определения группы крови.
67. Анализ и синтез раздражений. (Интегративная деятельность мозга).
68. Физиология крови - плазма и форменные элементы крови. «Желтуха новорожденного».
69. Практическое задание: Опишите методику исследования рефлекса Ашнера (глазо - сердечного рефлекса).
70. Иммуитет. Виды и механизмы его образования.

71. Обмен веществ и энергии в организме. Виды обмена веществ.
72. Практическое задание: Опишите методику определения скорости оседания эритроцитов (СОЭ).
73. Витамины. Классификация и их значение. Авитаминоз и его профилактика.
74. Типы ВНД. (по Гиппократу и И.П. Павлову).
75. Практическое задание: Опишите методику определения утомления мышц.
76. Торможение условных рефлексов (внешнее, внутреннее).
77. Минеральные вещества и их источники.
78. Практическое задание: Опишите методику изучения коленного рефлекса.
79. Кровяное давление и факторы его обуславливающие. ЭКГ - сердца.
80. Эндокринные железы. Гипо - и гиперфункции.
81. Практическое задание: Опишите методику выработки условного зрачкового рефлекса.
82. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.
83. Группы крови. Правило переливания. Rh - фактор.
84. Практическое задание: Опишите методику определения типа памяти.
85. Высшая нервная деятельность человека и его отличие от ВНД животных.
86. Механизмы свертывания крови. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание.
87. Практическое задание: Опишите методику определения остроты зрения.
88. Белки, липиды, углеводы. Их значение и источники.
89. Печень, строение и значение.
90. Практическое задание: Опишите методику изготовления нервно-мышечного препарата лягушки.

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для проверки достижения запланированных результатов обучения в процессе освоения дисциплины (модуля)**

### Тестовые задания

#### Вариант 1

1. Какой заряд имеет клетка в период покоя снаружи и внутри?
 

а) + ; +	б) - ; -
в) + ; -	г) - ; +
2. Какую мембрану необходимо деполяризовать, чтобы вызвать интенсивный выброс ацетилхолина из синаптической бляшки в синаптическую щель?
  - а) пресинаптическую
  - б) субсинаптическую
  - в) постсинаптическую
  - г) нервного волокна
3. Какова скорость распространения возбуждения в нервных волокнах группы А?
 

а) 2,3-0,6 м/сек	б) 1,5-3 м/сек
в) 250-120 м/сек	г) 120-5 м/сек
4. Каким структурным образованиям характерны основные свойства нервных процессов: одностороннее проведение возбуждения, способность к суммации, трансформация ритма, низкая лабильность?
  - а) нервный центр
  - б) нервное волокно
  - в) синапс центральный
  - г) синапс периферический

5. В каком из ответов дано участие ретикулярной формации в регуляции двигательных рефлексов?
- а) альфа-мотонейроны                      б) гамма-нейроны  
в) передние рога                              г) задние рога
6. Какой из видов торможения имеет наиболее выраженную охранительную функцию?
- а) угасательное  
б) запаздывающее  
в) запредельное  
г) дифференцировочное
7. Какое минимальное расстояние должно быть между ножками циркуля Вебера, чтобы два прикосновения ощущались на кончике языка как отдельные?
- а) 1 мм                      б) 5 мм  
в) 10 мм                    г) 60 мм
8. При какой перерезке спинного мозга наступают следующие расстройства?
- а) потеря двигательной функции на правой стороне  
б) потеря болевой и температурной чувствительности на левой стороне  
в) нарушение тактильной чувствительности с обеих сторон  
г) нарушение проприорецептивной чувствительности с обеих сторон
9. Как деполяризовать клетку?
- а) нанести раздражение  
б) увеличить содержание калия  
в) увеличить содержание натрия  
г) уменьшить содержание хлора
10. Что такое полезное время – хронаксия?
- а) фактор временный                      б) фактор силовой  
в) силовой и временный                    г) фактор напряжения

### Вариант 2

1. Какие из перечисленных тканей обладают наиболее высокой возбудимостью и лабильностью?
- а) эпителиальная                              б) соединительная  
в) мышечная                                    г) нервная
2. Какая фаза тока действия дольше?
- а) пик    б) последствие  
в) фаза деполяризации                      г) фаза реполяризации
3. Какое влияние на тонус мышц конечности собаки окажет двухсторонняя перерезка задних корешков спинного мозга?
- а) будет наблюдаться явление пластического тонуса  
б) тонус не изменится  
в) явление контракционного тонуса  
г) тонус снизится
4. Какие образования активизируют кору во время бодрствования?
- а) ретикулярная формация                      б) зрительные бугры  
в) подкорковые ядра                              г) подбугровая область
5. Какое определение соответствует понятию нервный центр?
- а) скопление нервных клеток  
б) совокупность нервных клеток  
в) доминанта  
г) координация функций
6. Какой темперамент соответствует сильному уравновешенному, инертному типу по классификации И. П. Павлова?

- а) флегматический
- б) меланхолический
- в) сангвинический
- г) холерический

7. В каком из ответов приведены оптимальные условия для образования условного рефлекса?

- а) условный раздражитель предшествует безусловному
- б) условный сильнее безусловного
- в) условный слабее безусловного
- г) безусловный предшествует условному

8. Какая из структур афферентного нейрона обладает повышенной химической чувствительностью?

- а) пресинаптическая мембрана
- б) постсинаптическая
- в) синаптическая щель
- г) нервное волокно

9. Как изменится тонус мускулатуры после перерезки мозга на уровне продолговатого и заднего мозга?

- а) восковидная ригидность
- б) тонус не изменится
- в) атония и астения
- г) децеребрационная ригидность

10. Какая скорость распространения возбуждения в нервных волокнах группы С?

- а) 120-5 м/сек
- б) 250-120 м/сек
- в) 15-3 м/сек
- г) 2,3-0,6 м/сек

**Эталоны ответов тестов по ФЧЖ**

**Вариант 1: 1-Г; 2-А; 3-Г; 4-А; 5-Б; 6-В; 7-А; 8-А; 9-А; 1-А.**

**Вариант 2: 1-Г; 2-Г; 3-Г; 4-А; 5-Б; 6-А; 7-А; 8-Б; 9-Г; 10-Г**

**3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице**

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно» <sup>1</sup>
	«зачтено»			«не зачтено»
<b>УК-1</b>				
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное	Демонстрирует системные и умения знания по изучаемой дисциплине в объеме, достаточном для реализации основных и дополнительных образовательных программ	Демонстрирует системные знания и умения по дисциплине с небольшими ошибками, что определяет возможность их применения при реализации образовательных программ	Демонстрирует основные знания и умения по дисциплине, но допускает ошибки в оценке фактических данных по теме вопроса	Не владеет материалом по данной дисциплине

решение.				
ПК-1				
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области физиологии человека и животных.	Логично аргументирует свой ответ; грамотно применяет соответствующую терминологию	Аргументирует свой ответ; в целом верно применяет соответствующую терминологию	Испытывает затруднения при аргументации своего ответа; не в полной мере владеет соответствующей терминологией	Не готов к аргументации своего ответа; не владеет соответствующей терминологией
ПК-3				
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Успешно интегрирует знания из разных разделов и дисциплин для решения поставленных задач	С негрубыми ошибками интегрирует знания из разных разделов и дисциплин для решения поставленных задач	С грубыми ошибками готов интегрировать материалы разных разделов курса и дисциплин для решения поставленных задач	Не способен интегрировать материалы разных разделов курса и дисциплин для решения поставленных задач

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

### **8.1. Перечень основной учебной литературы**

1. Луганова С.Г., Джамалутдинова Т.М. Физиология человека и животных. Учебное пособие. Лабораторный практикум.-Махачкала. 2020.-76с.
2. Луганова С.Г., Разаханова В.П. Физиология человека и животных. Учебное пособие.- Махачкала.-2021.-277с.
3. Теплый Д.Л. Физиология человека и животных. Учебник. Издательский дом «Астраханский университет». 2017.-335с.

### **8.2. Перечень дополнительной учебной литературы**

1. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И.В. Гайворонский. - М.: Академия, 2019. - 208 с.
2. Глухов, М., М Физиология человека в схемах и таблицах: Учебное пособие / М. М Глухов, О. А. Козлитин, В. А. Шапошников и др. - СПб.: Лань, 2016. - 608 с.
3. Занько, Н.Г. Физиология человека: Учебное пособие / Н.Г. Занько. - М.: Академия, 2018. - 304 с.

### **8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>

Электронно-библиотечная система – ЭБС - [iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)  
Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru> Интернет-ресурсы  
- Сазонов В.Ф. Интернет-ресурсы по физиологии [Электронный ресурс] // Кинезиолог.  
2009-2014: <http://kineziolog.bodhy.ru/content/internet-resurs>

#### **8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Power Point, Microsoft Word

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций – видеопроектор, экран настенный. Аудитория для проведения практических занятий с учебным материалом;
- микроскопы, препаративные наборы, приборы для проведения экспериментальных исследований, таблицы, муляжи, биологические объекты;
- приборы и оборудование учебного назначения: медицинские весы, ростомер, секундомер, спирометры, тонометры, динамометры, камертоны, периметр для определения поля зрения.

В учебном процессе используются следующие технические средства:

- компьютеры;
- видеодиски учебных фильмов;
- учебные пособия (см. список литературы);
- электронная библиотека.

### **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

#### ***Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям***

##### ***Лекционные занятия***

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала, обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

##### ***Практические занятия***

При подготовке к практическому занятию студенту необходимо опираться на лекционный материал, использовать дополнительную литературу. Использовать для

освоения практических навыков приборы и оборудование учебного назначения: секундомер, спирометры, тонометры, динамометры, весы, камертоны, периметр для определения поля зрения, муляжи, таблицы, плакаты, скелет человека. Просмотр учебных видеофильмов. Отрабатывать практические навыки друг на друге.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

#### ***Лабораторные занятия***

В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо изучить основную литературу по теме, учесть рекомендации преподавателя, активно участвовать в проведении лабораторного занятия, в конце которого необходимо оформить отчет.

#### **Организация внеаудиторной деятельности обучающихся**

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем определяется учебным планом. Внеаудиторная самостоятельная работа по дисциплине включает такие формы работы, как: изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции); изучение рекомендуемых литературных источников; конспектирование источников; работа со словарями и справочниками; работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet; подготовка презентаций; ответы на контрольные вопросы; реферирование; написание докладов; подготовка к зачету.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются: уровень освоения учебного материала, умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач, полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа, обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос, оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

#### ***Подготовка к зачету***

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету — это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в

здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электрон виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

## **«Физиология человека и животных»**

### **1. Цель освоения дисциплины (модуля):**

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма, изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека, изучение основных физиологических процессов у человека и животных.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина **Б1.О.08.13 «Физиология человека и животных»** относится к **обязательной части** и **Предметно-содержательному модулю профиля «Биология»** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование и 44.03.01 Педагогическое образование.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):**

УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-1 - способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-3 – способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (216 часов).**

**5. Семестр: 5**

### **6. Основные разделы дисциплины (модуля):**

1. Среда и функциональная активность организма.
2. Физиология нервной системы и ВНД. Анализаторы.
3. Физиология основных систем внутренних органов.

**7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:**  
экзамен

**8. Авторы:** Луганова Саадат Гаджимагомедовна, доцент кафедры анатомии, физиологии и медицины