

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Биологический факультет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Кафедра зоологии и физиологии биологического факультета

Образовательная программа  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Направление (профиль) подготовки  
**Биология**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**заочная**

Статус дисциплины:  
часть, формируемая участниками образовательных отношений,  
дисциплина по выбору

Махачкала, 2021

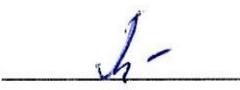
Рабочая программа дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиля Биология от «22» февраля 2018 г. № 121.

Разработчик:

кафедра зоологии и физиологии, Рабаданова А.И., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры зоологии и физиологии от «30» 06 2021 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Мазанова Л.Ф.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «02» 07 2021г., протокол 10.

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «07» 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А. Г.  
(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору направления **44.03.01- Педагогическое образование** профиля *Биология* образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой зоологии и физиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением процессов жизнедеятельности организма человека, в основе которых лежит рефлекторная деятельность, позволяющая организму приспосабливаться к меняющимся условиям окружающей среды, адаптироваться к ним и, тем самым выживать - т.е. сохранять свою жизнь и здоровье, под которым понимается не только физическое, но психическое и социальное благополучие. В курсе физиологии высшей нервной деятельности большое внимание уделяется изложению базовых теорий рефлекторности, отражения и системной деятельности, что дает понимание физиологических основ поведенческих реакций животных и человека, тем самым готовит студента к глубокому пониманию всего курса физиологии. Физиология высшей нервной деятельности дает научное объяснение таким ее свойствам как восприятие, внимание, память, мышление, эмоции, движение, и др.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-8; общепрофессиональных – ОПК – 3,8; ПК – 2,4,6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: *контрольных работ, коллоквиумов* и промежуточный контроль в форме *зачета.*

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72 ч

Се- местр	Учебные занятия					СРС, в том числе экза- мен	Форма проме- жуточной атте- стации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
	Все го	из них					
Лек- ции		Лабора- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР			
8	72	16	2	4	50	зачет	

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины "Физиология высшей нервной деятельности" – формирование у студентов системных представлений об интегративной деятельности нервной системы, физиологических основах высшей нервной деятельности.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) формирование у студентов представлений о методологии и теории физиологии высшей нервной деятельности, прикладном характере этих знаний для биологов;

2) формирование у студентов знаний о нейрофизиологических механизмах целенаправленного поведения, условнорефлекторной деятельности, процессах памяти и обучения, сознания и мышления;

- 3) развитие у студентов творческого мышления;
- 4) укрепление у студентов устойчивого интереса к физиологии высшей нервной деятельности как науки об основах психической и мыслительной деятельности.
- 5) сформировать у студентов понимание значимости знаний физиологии ВНД человека в естественно - научном образовании будущего специалиста;
- 6) сформировать навыки и умения использования в будущей профессиональной деятельности знаний по физиологии ВНД.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности» относится является частью дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений (дисциплин по выбору) естественнонаучного цикла направления 44.03.01 «Педагогическое образование» профиля Биология (Б1.В.ДВ.01.01) и изучается студентами заочной формы обучения на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Физиология ВНД» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса биологии и соответствующих дисциплин, предшествующих изучению курса физиологии (физиология человека и животных, анатомии, эмбриологии, цитологии, гистология, биология человека).

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих	<i>Знает:</i> научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; <i>Умеет:</i> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. <i>Владеет:</i> навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий	Устный, письменный опрос, мини-конференция, кейсы, ситуативные задачи

		по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций	
	УК-8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	<p><i>Знает:</i> способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p><i>Умеет:</i> предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p><i>Владеет:</i> приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>	
ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательным и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.1. Проектирует и диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<p><i>Знает:</i> требования к совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p>	Устный, письменный опрос, мини-конференция, кейсы, ситуативные задачи
	ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	<p><i>Владеет:</i> способностью формировать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания</p>	
	ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этно-		

	<p>культурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p> <p>ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p> <p>ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся</p>		
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	<p>ОПК-8.1. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-8.2. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области</p> <p>ОПК-8.3. Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология»</p>	<p><i>Знает:</i> основы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний; основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся,</p> <p><i>Умеет:</i> проектировать и осуществлять учебновоспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса</p> <p><i>Владеет:</i> методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний в области физиологии.</p>	Устный, письменный опрос, мини-конференция, кейсы, ситуативные задачи
ПК-2. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ПК-2.1. Способен определять содержание биологического образования школьников, адекватное ожидаемым результатам,	<i>Знает:</i> требования к организации образовательного процесса по биологии; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного	Устный, письменный опрос, мини-конференция, кейсы, ситуа-

	уровню развития современной биологии и возрастным особенностям обучающихся ПК-2.2. Проектирует элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по биологии ПК-2.3. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий	предмета «биология» <b>Умеет:</b> формулировать дидактические цели и задачи обучения биологии и реализовывать их в образовательном процессе; планировать и реализовывать различные организационные средства и формы в процессе обучения биологии (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения биологии и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых. <b>Владеет:</b> предметным содержанием биологии;	тивные задачи
ПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	ПК-3.1 Вовлекает школьников в различные виды деятельности (индивидуальную и групповую; исследовательскую, проектную, коммуникативную)	<b>Знает:</b> основные проблемы современных биологических наук; способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии <b>Умеет:</b> организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса <b>Владеет:</b> умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса	Устный, письменный опрос, мини-конференция, кейсы, ситуативные задачи
	ПК-3.2. Стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и использования приемов, направленных на поддержание познавательного интереса		
ПК-6. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования	ПК-6.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	<b>Знает:</b> методы сбора информации <b>Умеет:</b> проводить первичный анализ данных <b>Владеет:</b> способностью использовать методы анализа и обработки данных, обобщать результаты исследования	Устный, письменный опрос, мини-конференция, кейсы, ситуативные задачи
	ПК-6.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных		
	ПК-6.3. Решает профессиональные задачи учителя биологии, применяя теоретические и практи-		

	ческие знания		
	ПК-6.4. Решает исследовательские задачи в области биологии		

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

Название разделов и тем	семестр	неделя	Виды учебной работы, включая самостоят. работу студ. и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ.занятия, семинары	Контроль	СРС	
<b>Модуль 1. Основные понятия физиологии ВНД</b>							
1. История исследования ВНД, предмет, задачи и методы физиологии ВНД. Основные принципы и законы физиологии ВНД. Содержание и методы физиологии ВНД.	5		2			8	устный, письменный, тестовый опрос, деловая игра; коллоквиумы, программированный опрос, выполнение контрольных заданий, составление рефератов (ЭССЕ), интерактивные формы опроса, ролевые игры.
2. . Основы рефлекторной теории И.П. Павлова. Безусловные рефлексы.			2			8	
3. Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов			4	2	2	8	
<b>Итого за модуль 1</b>	<b>36</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	
<b>Модуль 2. Механизмы работы мозга, лежащие в основе поведения.</b>							
1. Физиологические механизмы памяти. Мотивации и эмоции			2			12	устный, письменный, тестовый опрос, деловая игра; коллоквиумы, программированный опрос, выполнение контрольных заданий, составление рефератов (ЭССЕ), интерактивные формы опроса, ролевые игры.
2. Сознание, функциональные состояния. Специфика ВНД человека. Теория И.П. Павлова о типах ВНД.			4			8	
3. . Слово как сигнал сигналов. Речь и ее функции. Речевые функции полушарий. Взаимодействие первой и второй сигнальной систем.			2		2	8	
<b>Итого за модуль 2</b>	<b>36</b>		<b>8</b>		<b>2</b>	<b>26</b>	
<b>Всего:</b>	<b>72</b>		<b>16</b>		<b>2</b>	<b>50</b>	

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

##### *Модуль №1. Основные понятия физиологии ВНД.*

**Методы исследования высшей нервной деятельности.** Этологические методы. Условно-рефлекторный метод И. П. Павлова. Электростимуляция, хемостимуляция и стереотаксический метод. Регистрация биопотенциалов мозга. Морфологические и биохимические методы Экстирпация и разрушение. Торможение условных рефлексов. Внешнее торможение. Деятельная и недеятельная фазы в запаздывающем условном рефлексе. Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения. Иррадиация, концентрация и взаимная индукция процессов возбуждения. Механизмы формирования условных рефлексов. Проблема локализации временных связей. Физиологические основы механизмов образования временных связей (суммационный рефлекс, проторение, доминанта). Мультисенсорная конвергенция как основа интеграции условного и безусловного стимулов. Нейрональные модели обучения: синапс Дж. Эклса, синапс Хебба. Посттетаническая и гетеросинаптическая потенция. Поляризационная доминанта (В. С. Русинов). Развитие рефлекторной теории. Учение Р. Декарта о рефлексе. Биологическая концепция рефлекса И. Прохазки. Учение И. М. Сеченова о рефлексах головного мозга - психофизиологическая концепция. Рефлекторная теория И. П. Павлова, основные принципы. Безусловные и условные рефлексы. Понятие высшей нервной деятельности. Структура поведенческого акта по П. К. Анохину. Особенности биологического отражения: субъективный характер, избирательность отражения, способность к опережающему отражению действительности. Врожденные формы поведения. Поведение как фактор эволюции. Инстинкты – сложнорефлекторные комплексы.

**Память как универсальное свойство биологических систем, типы биологической памяти.** Нервная память и ее виды. Физиологические механизмы кратковременной памяти. Физиологические механизмы долговременной памяти Биохимические и иммунохимические теории памяти. Обучение, классификация форм обучения. Неассоциативные формы обучения и их характеристика. Ассоциативные формы обучения и их характеристика. Биологические мотивации их классификация и свойства. Системные механизмы биологических мотиваций. Пластичность доминирующей мотивации. Физиологические основы и свойства эмоций. Системные механизмы эмоций. Теории эмоций.

##### *Модуль №2. Механизмы работы мозга, лежащие в основе поведения.*

**Сознание. Функциональные состояния.** Сознание как психофизиологический феномен. Теории сознания. Сознание и неосознаваемое. Сон как особое функциональное состояние организма, его характеристика. Стадии сна и его ЭЭГ проявления. Теории сна. Сновидения. Гипноз. Нейрофизиология сознания. Мышление – как высшая форма проявления ВНД человека. Типы мышления.

**Функциональная межполушарная асимметрия мозга.** Нейрофизиологические основы речевой деятельности (2-ой сигнальной системы), развитие речи у ребенка. Частные типы ВНД: критерии выделения и характеристика. Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание и неосознаваемое (П. В. Симонов, Э. А. Костандов). "Прожекторы внимания" Ф. Крика и сознание. Первая и вторая сигнальные системы. Речь, ее функции. Развитие речи у ребенка. Мышление и речь. Вербальный и невербальный интеллект. Мозговая система речеобеспечения. Психофизиологическая теория мышления. Межполушарная асимметрия и речь. Функциональная асимметрия мозга и особенности мышления. Типы нервной деятельности.

### 4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

#### Тема: Возбуждение и торможение ЦНС

##### Вопросы:

1. Регистрация биопотенциалов мозга. Морфологические и биохимические методы Экстирпация и разрушение.
2. Торможение условных рефлексов. Внешнее торможение. Деятельная и недеятельная фазы в запаздывающем условном рефлексе.
3. Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения.
4. Иррадиация, концентрация и взаимная индукция процессов возбуждения.
5. Механизмы формирования условных рефлексов.

### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия, самостоятельные работы. В рамках проведения лекций используется презентации, на которых отображены основные моменты лекции. На лабораторных занятиях проводятся работы по изучению функционального состояния мозжечка, сухожильных рефлексов, черепно-мозговых нервов, состава крови, состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Для проверки промежуточных знаний предусмотрены коллоквиумы, самостоятельные работы и промежуточное тестирование. В соответствии с требованием ФГОС предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Методы	Лекций (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Работа в команде	2	2	4
«мозговой штурм» (атака)	2	2	4
Итого интерактивных занятий	4	4	8

Указанные технологии призваны для выполнения следующих функций:

1) Информационной – преподавание дисциплины предполагает передачу необходимой информации по теме, которая должна стать основой для дальнейшей самостоятельной работы студента.

2) Мотивационной – стимулирование интереса студентов к науке. На лекции необходимо заинтересовывать, озадачить студентов с целью выработки у них желания дальнейшего изучения той или иной проблемы из области зоопсихологии.

3) Воспитательной - ориентирована на обоснование и обеспечение здорового образа жизни, предотвращение заболеваний. Физиологические закономерности служат основой для научной организации труда, физического воспитания и спорта; обучения и воспитания подрастающего поколения, организации рационального питания. В этих целях целесообразно проводить мероприятия с использованием здоровьесберегающих технологий, например, акций «Помоги себе сам», «Нейрофизиологические основы наркозависимости», «Управление сознанием. Миф или реальность».

4) Обучающей – формирование у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

В настоящее время с внедрением в вузовское образование виртуальных обучающих курсов, таких как Moodle, основанных на телекоммуникационных

технологиях и интерактивных методах, стало возможным организовать самостоятельную работу студента и контроль за её выполнением на более качественном уровне. Программы дистанционного интерактивного обучения позволяют преподавателю в режиме on-line управлять.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Методические указания студентам преследуют цель формирования у них режима проводимой учебной работы по физиологии человека и животных. Они мотивируют студентов к поиску дополнительных источников по предмету, видео - визуальные материалы.

При проведении лабораторных занятий заранее вывешиваются планы проведения с указанием теоретических вопросов подготовки и выполняемых лабораторных работ. Кроме того, студенты снабжаются необходимым количеством тестовых заданий, задач и других форм контроля. На лекциях и лабораторных занятиях проводится индивидуальный опрос и по тестам. Если по какой либо теме не проводится занятие, то предлагаются задания в виде рефератов, докладов и др. форм.

Студенты ведут лабораторные тетради, где записываются выполняемые работы, отчеты, таблицы, расчетные материалы.

По физиологии ВНД можно предложить следующие задания.

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Форма самостоятельной работы
1.	Знакомство с методами исследования ВНД.	Подготовка к семинару 1.
2.	Основные понятия физиологии ВНД. Исторические этапы развития дисциплины. Принципы организации психических функций	Составление тестовых заданий по вопросам:
3.	Философские течения по вопросам изучения души и психики человека.	Подготовка к семинару 2
4.	Учение И.П. Павлова о типах ВНД	Подготовка к семинару 4
5.	Индивидуальные различия ВНД.	Заполнение таблицы
6.	Человеческая память.	Подготовка к семинару 5
7.	Клеточные и молекулярные механизмы памяти	Подготовка к семинару 6
8.	Возрастные особенности формирования доминантного очага возбуждения	Подготовка к семинару 7
9.	Знакомство с психофизиологическими тестами, изучающими психические процессы	Заполнение таблицы:
10.	Выработка динамического стереотипа	Подготовка к семинару 8
11.	Интегративная деятельность мозга	Подготовка к семинару 9
12.	Нейрофизиологические основы речевой деятельности	Подготовка к семинару
13.	Мышление как высшая форма проявления ВНД человека	Подготовка к семинару
14.	Нейрофизиология сознания	Подготовка к семинару
15.	Патология ВНД	Подготовка к семинару
16.	Функциональная межполушарная асимметрия	Подготовка материала к практическому занятию
17.	Физиология кожного анализатора	Подготовка материала к практическому занятию
18.	Физиология слухового и вестибулярного анализаторов	Подготовка материала к практическому занятию

19.	Физиология зрительного анализатора.	Подготовка материала к практическому занятию
-----	-------------------------------------	--

## Физиологические задачи для самостоятельного решения

### *Задача 1*

Какие из следующих утверждений справедливы и почему?

1. Свойства мышцы можно вывести исходя из свойств отдельного мышечного волокна.
2. Свойства почки можно вывести исходя из свойств отдельного нефрона.
3. Свойства мозга можно вывести исходя из свойств отдельного нейрона.

### *Задача 2*

Неврозами при прочих равных условиях более страдают холерики и меланхолики. Можно ли говорить о более низкой социальной ценности людей с такими типами ВНД?

### *Задача 3*

Скорость выработки условного рефлекса – показатель процесса возбуждения. Известна методика выработки речедвигательного условного рефлекса у человека. Испытуемый должен нажать на рычаг, на кнопку и т.д.. Вначале включается условный раздражитель (звонок, свет и т.д.), затем дается речевое подкрепление – словесный приказ «нажмите». Это свидетельствует о выработке УР. Однако некоторые испытуемые после многократных повторений не нажимают на рычаг, пока не получают словесный приказ. Говорит ли это о том, что у таких людей слабый процесс возбуждения или возможна другая причина?

### *Задача 4*

Начиная первые опыты по изучению УР, И.П. Павлов построил «башни молчания», в которых находились экспериментальные камеры с абсолютной звукоизоляцией. Однако в последствии оказалось, что в таких камерах собаки засыпают. Особенно быстро в них засыпают собаки сангвиники. Почему?

### *Задача 5*

И.П. Павлов проводил эксперименты по выработке условного рефлекса у двух собак. Одна из них перед экспериментом выпила большое количество воды. Затем началось исследование. Вначале у обеих собак условные рефлексы протекали нормально. После выработки УР через некоторое время у собаки, пившей воду, УР исчез. Никаких случайных внешних воздействий отмечено не было. В чем причина торможения УР?

### *Задача 6*

Как известно, УР можно выработать на действие любого индифферентного раздражителя. Причем рефлекс вырабатывается весьма быстро. У собак вырабатывали условный рефлекс на бульканье. У одной из собак никак не могли выработать УР на именно этот определенный раздражитель: бульканье воды. Попытайтесь объяснить этот необычный результат.

### *Задача 7*

Рефлекторная реакция направлена на достижение конечного положительного результата. В связи с этим многие авторы критикуют выработку условного оборонительного рефлекса у собаки. По этой методике условный сигнал (звонок, свисток, свет и т.д.) подкрепляют электрическим раздражением лапы. После выработки УР собака отдергивает лапу уже при звуке звонка. Но для того чтобы рефлекс не угас, наносят удар током и в поднятую лапу. В чем недостаток этой методики? Предложите ее усовершенствование.

### *Задача 8*

Один из способов борьбы с алкоголизмом состоит в выработке условного рвотного рефлекса на алкоголь. Как выработать этот рефлекс?

### *Задача 9*

Как доказать в эксперименте на животном (физиологическим путем), что данный орган, например кишечник имеет афферентное представительство в коре?

#### *Задача 10*

Известно, что сила (биологическая значимость) условного раздражителя не должна превышать силу безусловного раздражителя. В противном случае условный рефлекс выработать не удастся. Поэтому очень трудно выработать, например, условный пищевой рефлекс на болевое раздражение (действие током). Однако в лаборатории И.П. Павлова в знаменитых опытах Ерофеевой удалось выработать такой УР. При действии тока (условный раздражитель) собака выделяла слюну, облизывалась и виляла хвостом. Как удалось этого добиться?

#### *Задача 11*

Рефлексы выпрямления способствуют восстановлению естественной позы. Так, если децеребрированную кошку положить на спину, она быстро становится на лапы. Этому способствует последовательная цепь выпрямительных рефлексов. Споткнувшийся человек восстанавливает нормальное положение и т. д. Но кошка может с удовольствием валяться на спине, а человек весьма долго стоять в неестественной позе. Почему же при этом не срабатывают выпрямительные рефлексы?

#### *Задача 12*

Даже если человек стоит по стойке «смирно», можно установить при помощи специального прибора, что его тело постоянно испытывает небольшие колебания. О чем это говорит?

#### *Задача 13*

Если морской свинке влить в одно ухо несколько капель хлороформа, то она в течение некоторого времени утрачивает способность двигаться прямолинейно, и совершает движения по кругу. Если у мезенцифального животного, например, у кошки, разрушить вестибулярный аппарат и положить ее на бок на твердую поверхность, то возникает выпрямительный рефлекс - сначала рефлекторно поворачивается (выпрямляется) голова, а вслед за этим выпрямляется туловище. Однако если на животное, лежащее на боку, положить сверху доску с небольшим грузом, то выпрямительный рефлекс не возникает. Что общего в рассмотренных реакциях морской свинки и мезенцифальной кошки?

#### *Задача 14*

У собаки произведена перерезка ствола мозга. Когда животное вышло из наркоза, на него направили яркий свет и нанесли болевое раздражение. При этом зрачки сузились, но реакции, сопровождающие ощущение боли, отсутствовали. На каком уровне осуществлена перерезка?

Самостоятельная работа проводится на кафедре систематически: организуются отработки и регулярные консультации. Результаты контроля за самостоятельной работой учитываются при подведении итогов промежуточного и итогового контроля и определении рейтинговых баллов.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **7.1. Типовые контрольные задания**

#### **Вопросы к зачету**

1. История развития взглядов на процессы, обеспечивающие высшую нервную деятельность человека.
2. Объект и предмет изучения дисциплины. Связь данного раздела общей физиологии с другими науками (прежде всего, с психологией).
3. Методы изучения физиологии высшей нервной деятельности.
4. Рефлекторная теория И.П. Павлова. Принципы ее организации.

5. Предпосылки возникновения учения И.П. Павлова о рефлекторной деятельности организма.
6. Торможение условных рефлексов, его значение и виды.
7. Законы взаимодействия нервных процессов в корковых центрах больших полушарий головного мозга.
8. Концепция драйва и драйв-рефлексы.
9. Взаимодействие низшей нервной деятельности (ННД) и высшей нервной деятельности (ВНД).
10. Межнейронные связи коры больших полушарий (принцип Маунткласла).
11. Локализация функций в коре: сенсорные, моторные, ассоциативные зоны.
12. Принцип топической локализации функций в коре больших полушарий переднего мозга.
13. Аналитико-синтетическая (интегративная) деятельность головного мозга. Уровни и механизмы работы.
14. Функциональное значение сенсорных систем для организма.
15. Безусловные рефлексы и их классификации.
16. Механизм образования условного рефлекса.
17. Разнообразие условных рефлексов.
18. Виды обучения. Условнорефлекторная деятельность как основа обучения и накопления жизненного опыта (умений и навыков).
19. Учение о доминанте. Доминанта - как физиологическая основа внимания, значение доминантного центра коры в осуществлении условного рефлекса.
20. Возрастные особенности становления доминанты.
21. Динамический стереотип - как функциональная основа поведения.
22. Возрастные особенности формирования динамического стереотипа.
23. Нейрофизиологические основы памяти.
24. Временная организация памяти (различные виды памяти).
25. Теории памяти.
26. Структурно – функциональные основы памяти.
27. Клеточные и молекулярные механизмы запоминания и извлечения информации из памяти.
28. Нарушение памяти: гипо-, гипер-, парамнезии и амнезии.
29. Влияние эмоционального состояния на обучение и память.
  
30. Патологические изменения ВНД (неврозы и истерии). Профилактические приемы их устранения.
31. Синдромы нарушения высших корковых функций.
32. Вегетативные тонус человека. Методики его оценки.
33. Концепция функциональных систем П.К. Анохина.
34. Потребности человека. Классификация.
35. Нейрофизиология сознания.
36. Характеристика подсознания и сверхсознания.
37. Мышление – как высшая форма проявления ВНД человека.
38. Типы мышления.
39. Специфические особенности ВНД человека.
40. Функциональная межполушарная асимметрия мозга.
41. Различные типы ВНД по И.П. Павлову: общие и частные. Критерии выделения и характеристика.
42. Локализация функций в коре больших полушарий головного мозга: центры речи.
43. Донервные теории индивидуальности. Индивидуальные различия типов ВНД у человека.

44. Нейрофизиологические основы речевой деятельности (функции речи), развитие речи у ребенка в возрасте 0-1 год.
45. Развитие речи у детей 1-3 (раннее детство) и 4-7 (первое детство) лет. Нарушение становления речи.
46. Развитие речи у детей 7-12 лет (второе детство) и в подростковом возрасте.

### Контрольные вопросы и контрольные срезы

#### Контрольно-обобщающий тест

#### Дайте письменный ответ

##### А) Определения:

1. Иррадиация
2. Концентрация
3. Индукция
4. Доминанта
5. Динамический стереотип
6. Условный рефлекс
7. Безусловный рефлекс
8. Ассоциативная область коры
9. Высшая нервная деятельность
10. Модуль

##### Б) Перечислите:

1. Уровни аналитико-синтетической (интегративной) деятельности мозга.
2. Механизмы коркового анализа и синтеза.
3. Формы обучения.
4. Сенсорные области коры
5. Методы изучения ВНД по И.П. Павлову.
6. Предпосылки возникновения учения И.П. Павлова о ВНД.

##### В) Опишите:

1. В чем сущность Павловской рефлекторной теории, опишите три ее основополагающих компонента.
2. Особенности организации безусловного рефлекса, его простые и сложные формы.
3. Современную классификацию безусловных рефлексов.
4. Стадии формирования условного рефлекса, его отличия от безусловного рефлекса.
5. Классификацию условных рефлексов.
6. Принцип топической локализации функциональной организации коры головного мозга.
7. Концепцию драйва и драйв-рефлексы.

#### Тесты:

1. Представление о рефлекторном характере деятельности высших отделов головного мозга впервые выдвинул:  
а. Павлов      б. Сеченов      в. Анохин      г. Декарт
2. Впервые экспериментально обосновал рефлекторный характер деятельности высших отделов головного мозга:  
а. Павлов      б. Анохин      в. Сеченов      г. Ухтомский
3. Приоритетным достижением российской физиологии явилось исследование Павлова в области ВНД, приведшие к открытию им условных рефлексов. Как и безусловные, они имеют определенные признаки. Установите соответствие между видами рефлексов и их характеристиками:

## Рефлексы

1. Условные
2. Безусловные

## Характеристики

- А) являются постоянными, наследственно передающимися реакциями организма;
- Б) непостоянные, образуются на любые; воспринимаемые организмом раздражения любого рецептивного поля;
- В) являются реакциями, последовательно возникающими на предъявление следующих друг за другом раздражителей.

4. Торможение процессов ВНД, обнаруженное при выработке условных рефлексов, имеет несколько форм и выполняет разные функции:

### 4.1. Дифференцировочное торможение:

- а. охраняет нервные центры от избытка информации;
- б. позволяет различать близкие по характеру раздражители;
- в. способствует выработке социальных навыков типа запрета;
- г. позволяет экономить энергоресурсы.

### 4.2. «Гаснущий тормоз»

- а. охраняет нервные центры от избытка информации;
- б. позволяет различать близкие по характеру раздражители;
- в. способствует выработке социальных навыков типа запрета;
- г. позволяет экономить энергоресурсы;
- д. переключает организм на исследование значимости постороннего раздражителя.

5. Важнейшим видом торможения в процессах ВНД является корковое. Установите соответствие между видом коркового торможения и выполняемыми ими функциями:

### Вид коркового торможения

1. Дифференцировочное
2. Запаздывающее
3. Условный тормоз

### Функции

- А) помогает в выработке различных социальных навыков типа запрета;
- Б) обеспечивает приуроченности ответных реакций к определенному времени, целесообразность
- В) позволяет различать близкие по характеру раздражители;
- Г) препятствует истощающему действию на нервные клетки чрезмерно сильных и продолжительных раздражений.

6. Разработанная П.К. Анохиным теория функциональных систем наиболее полно объясняет механизмы формирования целенаправленного поведения. Системообразующим фактором функциональной системы поведения является:

- а. полезный приспособительный результат;
- б. пусковой стимул;
- в. принятие решения;
- г. акцептор результата действия;
- д. мотивация.

7. Любая функциональная система строится по единому принципу и включает универсальные узловы механизмы, взаимодействующие достижению конечного полезного результата поведения. Установите соответствие между звеньями функциональных систем и выполняемыми ими функциями:

### Звенья

1. Афферентный синтез

### Функции

- А) формирование стадии принятия решения;

2. Принятие решения
3. Акцептор результата действия

- Б) формирование цели и программы действия;
- В) формирование модели будущего результата;
- Г) сличение реального результата с запрограммированным.

8. Со времен Гиппократы делались попытки классифицировать людей в соответствии с особенностями их темперамента, мыслительной деятельности и интеллекта. В основу деления людей по типам ВНД И.П. Павлов положил свойства нервных процессов.

- а. силу, подвижность, уравновешенность;
- б. возбудимость, проводимость, раздражимость;
- в. пластичность, лабильность, утомляемость

9. Установите соответствие между типами ВНД по И. Павлову и типами темперамента по Гиппократу

Тип ВНД (по Павлову):

Тип темперамента (по Гиппократу):

1. слабый
2. сильный неуравновешенный
3. сильный уравновешенный, подвижный
4. сильный уравновешенный, инертный

- а. сангвиник;
- б. холерик;
- в. флегматик;
- г. меланхолик.

### **Темы для рефератов**

#### *1. Потребности, мотивации и эмоции.*

Мотивации как внутренние детерминанты поведения. Определение потребности как источника активности живых систем (П.В. Симонов). Классификация потребностей. Особенности потребностей человека, роль, воспитания. Биологическая мотивация (К.В. Судаков, П. В. Симонов). Физиологические теории мотиваций. Мотивация как доминанта. Нейрофизиологические механизмы мотиваций.

#### *1. Эмоции.*

Отражательная, побуждающая, коммуникативная, оценочная, мобилизующая, регулирующая, подкрепляющая функции эмоций. Объективное выражение эмоций (ЭМГ, КГР, двигательные, вегетативные, электрофизиологические компоненты эмоций). Теории эмоций (П. К. Анохин, П. В, Симонов). Влияние астенических и стенических отрицательных эмоций на организм человека Эмоциональный стресс.

*3. Индивидуальные различия ВНД человека. Генетическая и половая детерминированность индивидуальных различий ВНД.*

Индивидуальные различия высшей нервной деятельности человека. Теории индивидуальности. Типы нервной деятельности по И.П. Павлову. Генотип и фенотип. Активность и эмоциональность; экстра- и интравертированность (Теплов, Небылицин, Айзенк и Грей). Характер и личность. Мотивационное ядро личности (П. В. Симонов).

#### *2. Время как фактор организации поведения.*

Ритмичность биологических процессов. Внешние ритмозадатели. Биологические часы. Основной циркадианный ритм – сон и бодрствование. Эволюция сна. Теории сна. Структура сна высших млекопитающих. Медленный и быстрый сон, ЭЭГ-корреляты. Нейрофизиологические механизмы медленного и быстрого сна. Активирующая и инактивирующая системы мозга. Сновидения. Гипноз, его фазы и механизмы.

### **Тестовый контроль по разделам курса**

1. Внутривенное введение адреналина вызывает:

1. сужение сосудов
2. расширение сосудов

3. повышает тонус прекапиллярных сосудов сопротивления
4. снижает тонус капилляров
2. Действие моноаминоксидазы:
  1. разрушать избыток выделившегося АХ
  2. разрушать НА
  3. осуществлять перенос медиатора через пресинаптическую мембрану
  4. осуществлять перенос медиатора через постсинаптическую мембрану
3. Действие фермента холинэстеразы:
  1. разрушающее
  2. проводниковое
  3. катализирующее
  4. блокирующее
4. Строение нейрона:
  1. тело, аксон, дендрит
  2. тело, аксоны, дендриты
  3. тело, один аксон, много дендритов
  4. тело, много аксонов, один дендрит
5. Функции нервной клетки:
  1. интегративная
  2. трофическая
  3. генерация биопотенциалов
  4. все перечисленные
6. Какая из перечисленных возбудимых структур характеризуется наибольшей лабильностью:
  1. гладкие мышцы
  2. скелетные мышцы
  3. нерв
  4. сердечная мышца
7. Различная скорость проведения возбуждения в нервных волокнах обусловлена:
  1. разной длиной нервных волокон
  2. разной толщиной нервных волокон
  3. наличием в миелиновой оболочке перехватов Ранвье
  4. наличием миелиновой оболочки
8. Особенности проведения возбуждения в синапсе:
  1. высокая чувствительность к химическим веществам
  2. быстрая утомляемость
  3. двустороннее проведение
  4. низкая лабильность
9. Возбуждающий эффект действия одного и того же медиатора на эффекторные клетки зависит:
  1. от увеличения проницаемости пор для  $K^+$  и  $Cl^-$
  2. от снижения проницаемости для  $Na^+$
  3. от увеличения проницаемости для  $Ca^{2+}$
  4. от увеличения проницаемости для  $Na^+$  и  $Ca^{2+}$
10. Первичный центр речи (центр Вернике) располагается в:
  1. Лобной доле коры
  2. Височной доле коры
  3. Затылочной доле коры
  4. Теменной доле коры
11. Вторичный центр речи (центр Брока) располагается в:
  1. Лобной доле коры
  2. Височной доле коры

3. Затылочной доле коры
  4. Теменной доле коры
  12. Речевые центры у большинства людей располагаются в:
    1. Обоих полушариях головного мозга
    2. Правом полушарии головного мозга
    3. Левом полушарии головного мозга
  13. Физиологический аппарат предвидения (прогнозирования) и оценки результатов действия называется:
    1. Акцептором результата действия
    2. Программой действия
    3. Эфферентным синтезом
    4. Биологической памятью
  14. Основной мозговой структурой, ответственной за агрессивное поведение и реакцию страха, является:
    1. Гипофиз
    2. Гипоталамус
    3. Миндалины
    4. Гиппокамп
  15. К внешнему (безусловному) торможению относится:
    1. Запредельное торможение
    2. Дифференцировочное торможение
    3. Угасательное торможение
  16. К внутреннему (условному) торможению относится:
    1. Запредельное торможение
    2. Индукционное торможение
    3. Запаздывательное торможение
  17. Неспособность мозга человека к усвоению новой информации:
    1. Афазия
    2. Антероградная амнезия
    3. Ретроградная амнезия
    4. Агнозия
  18. Неспособность мозга человека к извлечению из памяти информации, накопленной до момента поражения мозговых структур:
    1. Афазия
    2. Антероградная амнезия
    3. Ретроградная амнезия
    4. Агнозия
  19. Различные формы нарушений действий:
    1. Амузия
    2. Аграфия
    3. Апраксия
    4. Алексия
  20. За временное хранение информации, закодированной словесно, отвечает:
    1. Сенсорная память
    2. Первичная память
    3. Вторичная память
    4. Третичная память
  21. К долговременной памяти относится:
    1. Сенсорная память
    2. Первичная память
    3. Вторичная память
  22. Вторичный центр речи (центр Брока) располагается в:
-

1. Лобной доле коры
2. Височной доле коры
3. Затылочной доле коры
4. Теменной доле коры
23. Речевые центры у большинства людей располагаются в:
  - а. Обоих полушариях головного мозга
  - б. Правом полушарии головного мозга
  - в. Левом полушарии головного мозга
24. Центр общей чувствительности (стереогнозии) расположен:
  - а. Нижняя теменная доля
  - б. Извилина Гешля
  - в. Верхняя теменная доля
  - г. Постцентральная извилина
25. Вкусовая зона находится:
  - а. Угловая извилина теменной доли
  - б. Нижняя часть лобной доли
  - в. Нижние отделы постцентральной извилины
  - г. Задняя часть височной доли
26. В задней части височной доли находится центр:
  - а. Слухового анализатора
  - б. Вкусового анализатора
  - в. Обонятельного анализатора
  - г. Вестибулярного анализатора
27. В затылочной доле находится:
  - а. Зрительный центр речи
  - б. Центр зрительного анализатора
  - в. Центр Брока
  - г. Центр обонятельного анализатора
28. Неспособность мозга человека к усвоению новой информации:
  - а. Афазия
  - б. Антероградная амнезия
  - в. Ретроградная амнезия
  - г. Агнозия
29. Неспособность мозга человека к извлечению информации из памяти, полученной после травмы:
  - а. Афазия
  - б. Антероградная амнезия
  - в. Ретроградная амнезия
  - г. Агнозия

---

30. Первичный центр речи (центр Вернике) располагается в:
  - а. Лобной доле коры
  - б. Височной доле коры
  - в. Затылочной доле коры
  - г. Теменной доле коры
31. Ядро двигательного анализатора расположено:
  - а. Нижняя теменная доля и надкраевая извилина
  - б. Верхняя теменная доля и угловая извилина
  - в. По обеим сторонам шпорной борозды
  - г. Постцентральная извилина теменной доли
32. Предцентральная извилина является:
  - а. Моторной (двигательной) зоной
  - б. Тактильной (проприоцептивной) зоной

- в. Вестибулярной зоной
  - г. Вкусовой зоной
- 33 Части древней коры (гиппокамп, поясная извилина, крючок и др.) являются областями локализации:
- а. Вкусовой зоны
  - б. Вестибулярной зоны
  - в. Обонятельной зоны
  - г. Центром общей чувствительности
34. Зрительный центр письменной речи распложен в области:
- а. Угловой извилины теменной доли
  - б. Надкраевой извилины теменной доли
  - в. Верхней височной извилине
  - г. В покрышке лобной доли
35. В височной доли находится:
- а. Центр Брока
  - б. Центр слухового анализатора
  - в. Центр обонятельной зоны
  - г. Центр общей чувствительности
36. Различные формы нарушений действий:
- а. Амузия
  - б. Аграфия
  - в. Апраксия
  - г. Алексия
37. Представление о рефлекторном характере деятельности высших отделов головного мозга впервые выдвинул:
- а. Павлов    б. Сеченов    в. Анохин    г. Декарт
38. Впервые экспериментально обосновал рефлекторный характер деятельности высших отделов головного мозга:
- а. Павлов    б. Анохин    в. Сеченов    г. Ухтомский

**7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 40% и промежуточного контроля – 60%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- участие на практических занятиях – 30 баллов,
- выполнение лабораторных заданий - – 10 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос – 50 баллов,
- письменная контрольная работа – 50 баллов,
- тестирование – 50 баллов.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

- а) адрес сайта курса

Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – <http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=2045> (дата обращения: 25.11.2021).

#### **б) Основная литература**

1. Андреева, Н.Г. Физиология высшей нервной деятельности / Н.Г. Андреева, И.А. Вартамян, Г.А. Куликов, В.О. Самойлов. – Москва, Академия, 2009. – 224 с.
2. Шульговский, В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии / В.В. Шульговский. – Москва, Academia, 2003. – 464 с.
3. Анатомия и физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Ланцова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 141 с. — 978-5-4486-0230-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72795.html> (дата обращения: 05.09.2018).
4. Нормальная физиология. Краткий курс / Зинчук В.В. – Минск: Выш. шк., 2012. – 431 с. – [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru).
5. Разумникова О.М. Дифференциальная психофизиология. Индивидуальные особенности строения и функций мозга и их отражение в психических процессах и состояниях [Электронный ресурс] : учебник / О.М. Разумникова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 164 с. — 978-5-7782-2497-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44765.html>

#### **в) Дополнительная литература:**

1. Бадалян, О.Б. Невропатология / О.А. Бадалян. – Москва, Книга по Требованию, 2012. – 332 с.
2. Брин, В.Б. Физиология в схемах и таблицах / В.Б. Брин. – Ростов -н/Д: Феникс, 1999. – 352 с.
3. Грин, Н. Биология: в 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. – М.: Мир, 1993.
4. Данилова, Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности: учеб. пособие для студентов ВУЗов / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова. – Ростов н/Д: Феникс, 1999. – 480 с.
5. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей деятельности (поведения) животных: И.П. Павлов. – Санкт-Петербург, Книга по Требованию, 2012. – 662 с.
6. Ноздрачев, А.Д. Периферическая и нервная система / А.Д. Ноздрачев, Е.И. Чумасов. – СПб.: Наука, 1999. – 281 с.
7. Орлов, Р.С. Нормальная физиология / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 688 с.
8. Орлов, Р.С. Нормальная физиология / Р.С. Орлов. – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 832 с.
9. Основы физиологии. Учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. – Санкт-Петербург, Лань, 2013. – 288 с.
10. Скоромец, А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы / А.А. Скоромец, А.П. Скоромец, Т.А. Скоромец. – Москва, Политехника, 2014. – 628 с.
11. Ткаченко, Б.И. Центральная регуляция органной гемодинамики: в 4 т. / Б.И. Ткаченко, В.А. Кульчицкий, А.А. Вишневский. – СПб.: Наука, 1994. – 266 с.
12. Условный рефлекс: И.П. Павлов. – Санкт-Петербург, Лениздат, 2014. – 224 с.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети.**

Даггосуниверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология:

1. ЭБС IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>  
Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа. *Доступ открыт с с 02.10.2017 г. до 02.10.2018 по подписке( доступ будет продлен)*
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) договор № 55\_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг (доступ продлен до сентября 2019 года).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) договор № 55\_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг.(доступ продлен до сентября 2019 года).
4. **Moodle** [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. - Махачкала, г. - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. - URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).
5. Доступ к электронной библиотеке на <http://elibrary.ru> на основании лицензионного соглашения между ФГБОУ ВО ДГУ и «ООО» «Научная Электронная библиотека» от 15.10.2003. (Раз в 5 лет обновляется лицензионное соглашение).
6. Национальная электронная библиотека <https://нэб.пф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 от 1.08.2017г. Договор действует в течении 1 года с момента его подписания.
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> / (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
9. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
10. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru> 9. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
11. Федеральный центр образовательного законодательства <http://www.lexed.ru>
12. Springer. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP, подписанный Министерством образования и науки, предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com> Доступ предоставлен на неограниченный срок
13. Агаджанян Н.А. Основы физиологии человека. – М.: РУДН, 2001. – 408с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio025.htm>
14. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 416с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio053.htm>.
15. Физиология высшей нервной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – <http://www.moodle.vsu.ru>.
16. Физиология человека : учеб. / Семенович А.А. [и др.]. – Минск: Выш. шк., 2012. – 544 с. – [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru).

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Методические указания студентам преследуют цель формирования у них режима проводимой учебной работы по физиологии человека и животных. Они мотивируют студентов к поиску дополнительных источников по предмету, видео - визуальные материалы.

При проведении лабораторных занятий заранее вывешиваются планы проведения с указанием теоретических вопросов подготовки и выполняемых лабораторных работ. Кроме того, студенты снабжаются необходимым количеством тестовых заданий, задач и других форм контроля. На лекциях и лабораторных занятиях проводится индивидуальный опрос и по тестам. Если по какой-либо теме не проводится занятие, то предлагаются задания в виде рефератов, докладов и др. форм.

Студенты ведут лабораторные тетради, где записываются выполняемые работы, отчеты, таблицы, расчетные материалы.

Самостоятельная работа проводится на кафедре систематически: организуются отработки и регулярные консультации. Результаты контроля за самостоятельной работой учитываются при подведении итогов промежуточного и итогового контроля и определении рейтинговых баллов.

**Подготовка к лабораторным занятиям.** Лабораторные занятия ориентированы на работу с методической литературой, приобретение навыков для самостоятельной работы по разным разделам. К лабораторному занятию студент должен законспектировать рекомендованные источники, ознакомиться с методикой выполнения лабораторной работы. Кроме того, следует изучить тему по конспекту лекций и учебнику или учебным пособиям из списка литературы.

**Подготовка к тестированию.** Подготовка к тестированию предполагает изучение материалов лекций, конспектов рекомендованных источников, миниглоссариев, подготовленных студентами к практическим занятиям, учебной литературы. Тестирование проводится как на бумажных носителях, так и интернет - тестирование. Комплект тестовых заданий включает задания разной степени сложности. Результаты тестирования оцениваются в баллах.

По результатам проверки преподаватель указывает студенту на ошибки и неточности, допущенные при выполнении заданий, пути их устранения выставляет оценку «зачтено», если дан исчерпывающий ответ на все задания в соответствии с общими требованиями к оформлению и содержанию ответов; «не зачтено», если правильные ответы даны в менее чем 50% заданий аттестационной работы, в этом случае предлагается задания переработать и выполнить заново; «зачтено с собеседованием», если правильные ответы даны на 70% , то устраняются ошибки и неточности, а результаты подобной работы сообщаются преподавателем студентам на консультации.

#### **Шкала оценивания и критерии оценки**

**«Отлично» - (91-100%)** глубокие знания учебного материала в пределах программы; -психолого-педагогическая и методическая эрудиция; осознанный и обобщенный уровень ответа;

-последовательное изложение вопросов с опорой на разнообразные источники; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме, их сравнительный анализ;

- показ значения разработки теоретических вопросов для образовательной практики;

-высокий уровень решения практических вопросов, который свидетельствует о том, что анализируемые факты, конструируемые педагогические явления рассматриваются как проявление

-общих закономерностей, причем каждый из этих фактов оценивается с позиций современной психолого-педагогической и методической науки, указывается возможность разных подходов к решению, отмечаются рациональные из них.

**«Хорошо» - (81-90%)** знание учебного материала в пределах программы, наличие некоторых неточностей, незначительных ошибок, которые исправляются самим студентом;

-осознанный и обобщенный уровень ответа; раскрытие различных подходов к рассматриваемой проблеме, опора при построении ответа на обязательную литературу, включение соответствующих примеров из педагогической практики; логичность, после-

довательность изложения.

«Удовлетворительно» - (61-80%) знание программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой проблеме при недостаточно осознанном и обобщенном уровне овладения теорией; недостаточно высокий уровень культуры речи,

-логичности, последовательности изложения материала; умения применять имеющиеся знания при решении практических задач.

«Неудовлетворительно» - (60% и менее) отсутствие или недостаточное знание программного материала, искажение смысла понятий и определений, неумение связать теорию с практикой.

Оценка практико-ориентированных заданий осуществляется по следующим критериям:

- степень содержательности ответа на поставленную задачу; (25%)
- уровень анализа проблемы; (25%)
- степень вариативности и осмысления при анализе проблемы и принятии решений; (25%)
- степень доказательности решений. (25%).

Выполнение и сдача лабораторных работ, а также положительные результаты текущих аттестаций, указанных в рабочей программе, являются обязательным условием допуска студентов к промежуточной аттестации (зачету).

Зачтено	Студент выполнил и сдал все лабораторные работы, выполнил на положительную оценку все текущие аттестации и указания электронного учебно-методического комплекса
Не зачтено	Студент выполнил (сдал) лабораторные работы не в полном объеме, по результатам текущих аттестаций имеет неудовлетворительные оценки, не смог самостоятельно выполнить указания электронного учебно-методического комплекса

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При преподавании курса физиологии человека и животных следует обратить внимание на разработку лекционного материала. При чтении лекций не обязательно подробно записывать излагаемый материал, предпочтительнее излагать его в виде постоянной беседы, обращать внимание на наглядный материал (таблицы, рисунки, фотографии).

В записях отдавать предпочтение схемам и таблицам, которые характеризуются большей информативностью и лучше усваиваются большинством студентов.

Важным в преподавании физиологии является проблемный подход в изложении, что значительно активизирует познавательную активность студентов, а в итоге ведет к лучшему усвоению материала. Этому также во многом способствует применение современных технических средств обучения.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

В усвоении материала для студентов большое значение имеет самостоятельная работа. Она должна быть систематической и правильно организованной. Этому нужно обучать студентов, так как большинство из них не умеют самостоятельно работать. Нужно настаивать на необходимости чтения лекционного материала после каждой лекции и перед очередным лабораторным занятием. Кроме того необходима проработка основного учебника и дополнительной литературы (список литературы предлагается студентам на первом вводном занятии или в виде готового списка в методических пособиях).

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах.

Очень важно использовать все виды памяти, для этого нужно не только зубрить материал, но и делать краткие записи в виде тезисов, определяя последовательность и логичность запоминания. Обязательным является изучение схем и рисунков с последующим их воспроизведением с обозначениями компонентов.

Пропуски лекций должны компенсироваться написанием рефератов на тему пропущенной лекции с обязательным контролем со стороны преподавателя.

Лабораторные занятия являются необходимой частью в процессе изучения курса «Физиологии человека и животных». Именно здесь происходит окончательное усвоение материала и приобретение необходимых умений и навыков. Лабораторное занятие проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Очень важна четкая постановка задач лабораторных работ, в чем большое значение придается письменным инструкциям. На первых занятиях необходимы пояснения и контроль со стороны преподавателя и лаборанта. Главная и определяющая особенность любого лабораторного занятия - это наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

Каждая лабораторная работа завершается оформлением полученных результатов в виде протокола. Рекомендуется дать оценку всего лабораторного занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний и владение методикой;
- активность;
- недостатки в работе студентов.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Для материально-технического обеспечения дисциплины имеются в наличии:

- - Электрофизиологическая установка
- Видео- и аудиовизуальные средства обучения;
- Электронная библиотека курса;
- Компьютеры и интернет-ресурсы;
- Комплект наглядных материалов (плакаты);
- Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).