

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	<b>СМК. ОП-2/РК-7.3.3</b>



**Рабочая программа дисциплины**

**Б.1.В.04 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ,  
КООРДИНАЦИИ И АДАПТАЦИИ**

направление подготовки 06.04.01 Биология

магистерская программа физиология

степень (квалификация) – магистр

очная, очно-заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет естествознания

кафедра физиологии

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии

протокол №1 от « 29 » 2018 г.

Заведующий кафедрой физиологии д.б.н., профессор А.В. Шаханова 

Составители (разработчики) программы:

д.б.н., профессор А.В. Шаханова 

к.б.н., доц. А.А. Кузьмин 

## Содержание

	Пояснительная записка	3
1	Цели и задачи дисциплины	4
2	Объем дисциплины по видам учебной работы	4
3	Содержание дисциплины	5
4	Самостоятельная работа обучающихся	6
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
6	Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине	9
7	Перечень информационных технологий	10
8	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	10
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
10	Требования к результатам освоения дисциплины, оценка качества знаний	14
11	Лист регистрации изменений	19

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Физиология».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 06.04.01. Биология, магистерская программа «Физиология».

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 ООП.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 ч.

контактная работа: 28,3 ч.,

занятия лекционного типа - 8 ч.,

занятия семинарского типа – 20 ч.,

ИКР – 0,3 ч.,

СР – 17 ч.

Ключевые слова: координация, физиологическая регуляция, адаптация,

Составители программы: д.б.н., профессор А.В. Шаханова, к.б.н., А.А. Кузьмин.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины направленно на формирование следующих компетенций:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

### Показателями компетенций являются:

*знания* Общих принципов и механизмов координации физиологических функций в организме, основ теории функциональных систем, современных представлений о механизмах адаптации.

*умения* излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию.

*навыки* работы с биологическими объектами, с лабораторным оборудованием, физиологической аппаратурой.

## 2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины общая трудоемкость 2 з.е.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		2 семестр
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа	28	28
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Самостоятельная работа (СРС)	17	17
Курсовые работы (проект)		
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 2. Распределение часов по темам (модулям) и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплин	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС
1	<b>Принципы организации управления физиологическими функциями</b> Управление в живых организмах. Саморегуляция физиологических функций. Системная организация управления. Функциональные системы и их взаимодействие.	8	2	2			4
2	<b>Нервная регуляция физиологических функций.</b> Современные представления о строении и функциональной организации нервной системы. Физиология нервной ткани, физиология синапсов. Рефлекторный принцип регуляции функций, рефлекс, рефлекторная дуга, обратная афферентная связь. Нервные центры и их свойства. Нервные механизмы регуляции и координации физиологических функций: возбуждение, торможение, дивергенция, конвергенция, иррадиация, индукция, доминанта и др.	12	2	6			4
3	<b>Гуморальная регуляция физиологических функций.</b> Принципы гормональной регуляции, прямые и обратные связи, координация и регуляция синтеза и выделения гормонов. Синтез гормонов. Молекулярные механизмы действия гормонов. Эндокринные железы и физиологическая роль их гормонов.	21	2	6			4
4	<b>Общие закономерности адаптации.</b> Механизмы срочной и долговременной адаптации на системном и органном уровне. Вегетативные, гуморальные,	13	2	6			5

соматические и поведенческие компоненты адаптации. Понятия функционального резерва и биологической надежности как мера адаптации. Общий адаптационный синдром – стресс. Адаптация к экстремальным воздействиям окружающей среды						
---	--	--	--	--	--	--

#### 4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1.	Реферат	Нервная регуляция физиологических функций. Эндокринная регуляция физиологических функций. Общие принципы адаптации. Саморегуляция в организме человека	Защита реферата
2.	Самоподготовка	Подготовка и выполнение контрольной работы по теме: свойства и природа гормонов. 2. Подготовка к устному опросу по теме: система обратных связей в регуляции. 3. Подготовка к тестированию по теме: нервные центры и их свойства. Торможение в центральной нервной системе. 4. Подготовка к устному опросу по теме: антитела и антигены. Толерантность. 5. Подготовка к устному опросу по теме: типы высшей нервной деятельности. 6. Подготовка и выполнение контрольной работы по теме: системная организация интегративных функций организма	
	Всего часов	17 ч.	

#### 4.1. Темы курсовых работ (проектов) или семестровых заданий. (не предусмотрены)

#### 4.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

1. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Советский спорт, 2012. - 624 с. - ISBN 978-5-9718-0568-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210495>
2. Черапкина, Л.П. Избранные лекции по физиологии человека: (нервная и сенсорные системы) : учебное пособие / Л.П. Черапкина, И.Г. Таламова ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2013. - 111 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277149>

#### Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

##### 1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)  
ЭБС АГУ <http://adygnet.bibliotech.ru>  
ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)  
ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)  
ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>  
ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>  
Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)

##### Международные базы данных научных изданий:

Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>  
Scopus <https://www.scopus.com/search/>  
Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>  
Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>  
Издательство Springer <https://link.springer.com/>  
[Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/](https://www.nature.com/siteindex/)  
Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/>

## 2. Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access):

Официальный сайт науки и высшего образования РФ  
<https://minobrnauki.gov.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>

## 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 5. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Наличие грифа
1	<a href="#">Семенович А. А. Физиология человека: учебное пособие.</a> / А.А. Семенович. 4-е изд., испр. Минск: Вышэйшая школа, 2012. URL: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	
2	Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Советский спорт, 2012. - 624 с. - ISBN 978-5-9718-0568-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210495">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210495</a>	

Таблица 6. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	Покровский В. М. Физиология человека : учеб. для студентов мед. вузов / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф.Коротько. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 2003. 658с.
2	Физиология человека : пер. с англ.: в 3 т. / Й. Дудель [и др.]. 3-е изд. М.: Мир, 2007. 323 с.
3	Физиология человека: пер. с англ.: в 3 т. / М. Циммерман [и др.] ; под ред. .3-е изд. М.: Мир, 2007. 314 с.
4	Физиология человека : пер. с англ.: в 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса, П.Г. Костюка. 3-е изд. Т. 3. М.: Мир, 2007. 228 с.
5	Савойский А.Г. Патологическая физиология : учеб. для студентов вузов / А. Г. Савойский, В. Н. Байматов, В. М. Мешков. М.: КолосС, 2008. 541 с.
6	Физиология человека : учеб. для магистрантов и аспирантов / Е. К. Аганянц [и др.]. М.: Сов. спорт, 2005. 336 с.

7	
8	Шаханова А. В., Челышкова Т. В. Лабораторный практикум по физиологии человека и животных : учеб.-метод. пособие для студентов 4 курса фак. естествознания по спец. "География, "Химия" с доп. спец. "Биология" / А. В. Шаханова, Т. В. Челышкова. Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2010. 190 с.
	Руководство к практическим занятиям по физиологии человека : учеб. пособие для студентов вузов / А. С. Солодков [и др.]. М. : Сов. спорт, 2006. 192 с.

## 6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине.

*Основная цель практических занятий* - это развитие мышления, самостоятельности в преодолении познавательных трудностей, в формировании глубоких и прочных знаний, навыков проведения физиологического эксперимента. Всесторонний и заинтересованный анализ вопросов, выносимых на практическое занятие, учит студентов самостоятельно и логично мыслить, аргументировано полемизировать, серьезно относиться к работе с дополнительной учебной и научной литературой.

Подготовка к практическому занятию включает следующие требования:

*Во-первых,*

1. обязательна методическая разработка практического занятия, включающая ход работы, вопросы для самоконтроля, список рекомендуемой литературы.

*Во-вторых,* план самоподготовки студента, который должен включать следующие позиции:

1. ознакомиться с содержанием хода практического занятия;
2. изучить конспект лекции по данной теме;
3. ознакомиться с соответствующим разделом учебника или учебного пособия;
4. прочитать дополнительную рекомендуемую литературу;
5. составить конспект прочитанного текста;
6. провести самоконтроль через соответствующие вопросы или выполнение упражнений.

*В-третьих,* работа студента на практическом занятии, которая состоит в том, чтобы:

1. активно участвовать в проведении экспериментальной части практического занятия;
2. активно участвовать в обсуждении рассматриваемых на практическом занятии теоретических вопросов;
3. внимательно слушать сообщения своих товарищей;
4. анализировать содержание и форму этих выступлений;

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

<http://www.biblio-online.ru/home>

<http://agulib.adygnet.ru/>

<http://elibrary.ru/>

<http://biblioclub.ru/>

<http://e.lanbook.com/>

1. [www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)

2. [www.fiziologya.ru](http://www.fiziologya.ru)

3. [http://www.oie.int/eng/norms/mmanual/a\\_summry/htm](http://www.oie.int/eng/norms/mmanual/a_summry/htm)

4. <http://humbio.ru/humbio/immunology/imm-gal/00062eea/htm>

5. <http://www.rsl.ru/>

6. <http://molbiol/edu.ru/index.html>

7. <http://www.alius.ru/rdl>

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

1. Приборы и оборудование учебного назначения: световые микроскопы; предметные и покровные стекла, пипетки, пинцеты, скальпели,

чашки Петри, химические стаканы, кимограф, самописец, камера Горяева.

2. Видео- и аудиовизуальные средства.
3. Компьютерное оборудование с использованием интернет-ресурсов и обучающих программ.
4. Учебно-исследовательское компьютерное оборудование фирмы «НейроСофт» для проведения экспериментов в области физиологии возбуждения, нервной, мышечной, кардиореспираторной систем, психофизиологии.
5. Учебный комплекс «Армис» - автоматизированное рабочее место студента-физиолога, позволяющий на высоком учебно-методическом уровне проводить исследования в области физиологии возбуждения, нервной, мышечной, кардиореспираторной систем с использованием живых объектов.

**Мультимедиа-пособия:**

1. Физиология возбуждения.
2. Физиология нервной системы.
3. Высшая нервная деятельность.
4. Физиология мышц.
5. Физиология крови.
6. Физиология кровообращения.
7. Дыхательная система человека.
8. Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии.
9. Железы внутренней секреции.
10. Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Общие принципы.
11. Частная физиология сенсорных систем.

**CD-диски:** Органы чувств, «Медицина», раздел «Нормальная физиология».

**Видео-фильмы:**

1. Высшая нервная деятельность
2. Сенсорные системы человека.
3. Физиология стресса.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:*

- научная библиотека АГУ
- мультимедийная языковая лаборатория № 303 (12 компьютеров с выходом в Интернет)
- мультимедийный проектор, ноутбук
- электронная библиотечная система АГУ, содержащая издания и учебно-методическую литературу по дисциплине
- система дистанционного обучения АГУ (de24.adygnet.ru)

**Комплект лицензионного и свободно распределяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...

Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN...

Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN...

Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...

Apache OpenOffice

LibreOffice

Google Apps

Paint.NET

**Список свободного ПО рекомендованного для использования в АГУ**

№	Наименование ПО	Назначение
1	Apache OpenOffice	пакет офисных приложений
2	LibreOffice	пакет офисных приложений
3	Google Apps	ПО как веб-сервис
4	Lazarus	визуальная среда программирования
5	Eclipse	визуальная среда программирования
6	NetBeans	визуальная среда программирования
7	Blender	графический 3D пакет
8	GIMP	растровый графический редактор
9	Inkscape	векторный графический редактор
10	NanoCAD 2.0	САПР-платформа для различных отраслей
11	Paint.NET	растровый графический редактор
12	MySQL	система управления базами данных
13	PostgreSQL	система управления базами данных
14	Scilab	пакет прикладных математических программ
15	Maxima	система символьных вычислений и математики
16	TeXworks	рабочая среда системы компьютерной верстки физико-математических текстов
17	TexStudio	рабочая среда системы компьютерной верстки физико-математических текстов
18	Free Pascal	универсальный компилятор Pascal
19	Sage	система компьютерной алгебры
20	Python (x, y)	система для численных расчётов, анализа и визуализации данных
21	Julia	проект для программирования и моделирования

## **10. Требование к уровню освоения дисциплины, оценка качества знаний.**

Проверяемые компетенции ОПК-4; ОПК-5; ПК-3

### **Модульно-рейтинговая система**

Рейтинговая система обучения обеспечивает наибольшую информационную, процессуальную и творческую продуктивность самостоятельной познавательной деятельности студентов при условии её реализации через технологии личностно-ориентированного обучения (проблемные, диалоговые, дискуссионные, эвристические, игровые и другие образовательные технологии).

Учебный курс на основе действующей программы дисциплины разделен на три модуля:

- лекционный курс;
- лабораторный практикум, практикумы–семинары;
- блок основных базовых вопросов (экзамен).

#### **1. Модуль «Лекционный курс» оценивается в 30 баллов.**

Примечание: тематика лекций определена в учебной программе курса.

В оценочный критерий входят:

- контрольные опросы на лекции и тестирование направленные на выяснение степени усвоения студентами изложенного материала – **10 баллов**;
- рубежный контроль – тестирование, по разделам учебного курса – **20 баллов**.

2. Модуль «Лабораторный практикум, практикумы–семинары» ориентирован на стимулирование повседневной систематической работы студентов, оценивается в **40 баллов**. Текущий контроль (в течение всего семестра).

Примечание: тематики лабораторного практикума, и практикумов–семинаров определены в учебной программе курса.

В оценочный критерий входят:

- выполнение заданий лабораторного практикума – **15 баллов**;
- выполнение самостоятельных заданий лабораторного практикума – **10 баллов**;

3. Модуль «Основные базовые вопросы» оценивается в **30 баллов**, итоговый контроль по курсу дисциплины – зачёт.

Примечание: см. специальный перечень вопросов.

В оценочный критерий входят:

- результаты опроса на сессионном итоговом зачёте.

Примечание:

Полная оценка по дисциплине определяется по сумме баллов, полученных студентом по различным формам текущего, рубежного и итогового контроля: **80-100 баллов – «зачёт».**

## **Критерии оценки ответа**

Освоение курса предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний. Текущий и промежуточный контроль осуществляется на лабораторно-практических занятиях в форме устного опроса, тестовых, контрольных заданий, коллоквиумов и промежуточной аттестации текущей успеваемости по модульно-рейтинговой системе контроля и оценки знаний студентов. Итоговая аттестация проводится по всему курсу в форме тестирования, устного опроса или письменной работы.

Студенты, которые имеют за текущий, промежуточный и итоговый контроль, суммарный рейтинг, соответствующий оценкам «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично» получают зачет.

Зачет по курсу - в конце семестра.

## **Контролирующие материалы для аттестации**

### **Список вопросов к экзамену**

Функциональная система и двигательный акт.

Теория функциональных систем П.К. Анохина.

Сон и механизм его развития. Фазы сна.

Стресс и его последствия.

Понятие о мотивации. Развитие мотивации.

Классификация эмоций и их функции. Нейрохимия эмоций и ее проявления.

ВНД человека и вторая сигнальная система.

Развитие речевых функций. Речевые центры мозга.

Асимметрия в работе головного мозга.

Понятие о функциональной иммунной системе организма животных (органы ретикулогистиоцитарной системы, иммунологическая реактивность и неспецифическая резистентность).

Теплообмен и регуляция температуры тела.

Регуляция обмена веществ.

Регуляция постоянства внутренней среды.

Понятие о железах внутренней секреции. Общебиологическая характеристика гормонов и механизм их действия.

Эндокринная функция щитовидной и паращитовидной желез.

Надпочечные железы, особенности их строения и функции. Гормоны надпочечников.

Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Гормоны поджелудочной железы.

Эндокринная функция мужских и женских половых желез.

Гормоны гипоталамуса и гипофиза и их роль в организме животных.

Гипоталамо-гипофизарная система.

Эндокринная функция эпифиза и вилочковой железы. Гормоны почек и пищеварительной системы. Простогландины.

Возбудимые ткани. Понятие о раздражимости, возбудимости, и возбуждении. Классификация раздражителей. Потенциал покоя и потенциал действия.

Синапс. Механизм передачи возбуждения через синапс (с нерва на нерв, с нерва на мышечную и железистую клетку). Медиаторы.

Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.

Нервные центры и их свойства.

Торможение в центральной нервной системе (ЦНС). Общие принципы координационной деятельности ЦНС (иррадиация, индукция, доминанта).

Физиология спинного мозга.

Физиология продолговатого мозга. Мозжечок.

Физиология среднего мозга.

Физиология промежуточного мозга и подкорковых ядер. Инстинкты и их биологическое значение.

Современные представления об интегративной деятельности нервной системы. Теория функциональной системы по П.К. Анохину.

Вегетативная нервная система. Её роль в регуляции физиологических процессов.

Структурные и функциональные особенности коры больших полушарий. Методы изучения высшей нервной деятельности (ВНД).

Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Особенности и различия безусловных и условных рефлексов. Методы выработки и физиологический механизм образования условных рефлексов.

Торможение условных рефлексов (безусловное и условное).

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Строение, классификация и взаимодействие анализаторов. Роль анализаторов в регуляции физиологических функций.

Физиологические механизмы адаптации к условиям среды и технологии содержания. 57. Виды, формы и системы поведения человека и животных.

Врожденное поведение, инстинкты как основа жизнедеятельности. Внутренние и внешние факторы инстинктивного поведения. Его структура, пусковые механизмы.

Приобретенное поведение на основе научения. Импринтинг – как одна из форм научения. Научение и его роль в формировании индивидуального и видового поведения. Условные рефлексы и научение. Научение типа инсайт.

Типы поведенческой активности. Метаболическая (пищевая) активность у различных видов животных в возрастном и социальном аспекте.

Формирование поведения животных в онтогенезе. Игровое поведение молодняка. Пищевое, половое, родительское и исследовательское поведение.

Социальное поведение человека и животных.

Схемы функциональных систем гомеостатического уровня организации.

**Примерные вопросы для контрольной работы**

Нейронная организация рефлекторной дуги.

Развитие инстинктивного поведения.

Стимул-зависимое обучение. Эффект-зависимое обучение.  
Основные функциональные блоки мозга.  
Механизмы ассоциативного обучения.  
Виды памяти и ее нарушения. Механизм формирования памяти.  
Доминанта и условный рефлекс.  
Формирование потребностей.  
Поведение в вероятностной среде.  
Функциональные состояния.  
Функции и строение лимбической системы.  
Основные характеристики нервной деятельности.  
Методы исследования нервных процессов.  
Темперамент и свойства нервной системы.  
Интеллект и его оценка. Факторы, влияющие на интеллект.  
Регуляция образования и выделения желудочного, поджелудочного сока и желчи?  
Нервно - гуморальная регуляция секреторной функции желудка, тонкого и толстого отделов кишечника.  
Что такое гомеостаз? Покажите это с соответствующим обоснованием на примере крови (рН, осмотическое, онкотическое и артериальное давление и др.). Регуляция гомеостаза.  
Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Регуляция свертывания крови.  
Регуляция деятельности сердца.  
Опишите основные внутрисердечные и сосудистые рефлексогенные («сторожевые») зоны и как они осуществляют свое влияние на деятельность сердца и тонус сосудов.  
Какие факторы обуславливают кровяное давление, и каким образом оно поддерживается на относительно постоянном уровне (в случае его падения или подъема)?  
Что понимают под автоматией сердца? Каковы ее причины? Как изменится ритм сердца, если его лишить парасимпатической иннервации?  
Как осуществляется иннервация сосудов и какова ее роль в регуляции артериального давления? Как изменяется сосудистый тонус под влиянием нервных импульсов и гуморальных факторов?  
Функции среднего мозга и мозжечка.  
Из каких элементов состоят центральный и периферический отделы нервной системы? Какова роль нервной системы и ее отделов в жизнедеятельности организма?  
Функции спинного и продолговатого мозга?  
Опишите функции важнейших отделов промежуточного мозга.  
Каковы функции ретикулярной формации ствола мозга? Отметьте ее значение в формировании поведения животных.

Какие функции выполняет кора головного мозга? В чем заключается аналитическая и синтетическая деятельность центральной нервной системы у млекопитающих (птиц)?

Что такое раздражение и раздражимость, возбуждение и возбудимость? Что такое лабильность и мера лабильности?

Опишите последовательность проницаемости мембраны нервного волокна для ионов натрия и калия в процессе возникновения потенциала действия. Какова роль деполяризации мембраны в этом процессе? Как происходит восстановление зарядов и концентраций ионов натрия и калия внутри и вне нервного волокна при завершении потенциала действия?

Что такое синапс и из каких элементов он состоит? Каковы морфологические и функциональные различия между возбуждающими и тормозящими синапсами? Строение нервно-мышечного синапса и механизм передачи через него возбуждения.

Что такое нервный центр и каковы его основные свойства? Как объясняется постоянный тонус нервной и мышечной тканей?

В чем заключаются сходства и различия между процессами возбуждения и торможения? Каким образом осуществляются пресинаптическое и постсинаптическое торможения? Какова их роль в координации движений?

Что такое рефлекс? Из каких элементов складывается рефлекторная дуга? Нарисуйте схему дуги соматического и вегетативного рефлексов.

Что такое условный и безусловный рефлекс? Какие элементы дуг общие для условных и безусловных рефлексов, а какие - разные?

Что такое торможение? Механизм развития торможения, классификация торможения.

Как происходит формирование потенциала покоя?

Что такое парабриоз? Приведите примеры. Механизм парабриоза. Стадии парабриоза.

Чем отличается симпатическая нервная система от парасимпатической?

Принципы координационной деятельности центральной нервной системы. Покажите в примерах иррадиацию, индукцию, принцип общего конечного пути.

Система обратных связей в регуляции функций.

Виды регуляции. Принципы управления.

Свойства и взаимодействие функциональных систем организма.

Управление и интеграция функций в организме животных.

Координация рефлекторной деятельности.

