
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Факультет естественно-географический

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ
и.о. Декана _____ Фоменко В.Г.
«10» сентября 20 16 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Направление подготовки:

49.03.01 «Физическая культура»

(Код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Спортивные тренировки

(наименование профиля подготовки)

Бакалавр по спортивной тренировке

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр (магистр, специалист)

Форма обучения:

очная

2016 год набора

2017-2018 учебный год

Тирасполь 20_16

Рабочая программа дисциплины «**Физиология человека**» /сост.

А.Я. Бачу – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 20 16 - 22 с.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗОВОЙ ЧАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 49.03.01 – «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 49.03.01 - *Физическая культура (уровень бакалавриата)*, утвержденного приказом № 935 от 7 августа 2014 г. Министерства образования и науки Российской Федерации, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации за № 33796 25 августа 2014 г.

Составитель  / БАЧУ Анатолий Яковлевич, к.б.н., доцент /

(подпись)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся современные представления о морфофункциональных особенностях организма человека, истемах регуляции и поддержания здоровья человека, нейрофизиологических механизмах психики и поведения, базирующихся на принципе рефлексного отражения мира и системах поддержания гомеостаза и успешной адаптации.

Задачи:

1. Знать основные понятия общей физиологии и закономерности функционирования живого организма.
2. Уметь анализировать состояние физиологических процессов при различных функциональных состояниях организма человека, при выполнении физических нагрузок, в экспериментальных ситуациях.
3. Владеть методами определения различных параметров физиологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО Дисциплина «Физиология человека» относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б.12) основной базовой программы по направлению подготовки 7.49.03.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА профиль «Спортивная тренировка». Как естественнонаучная дисциплина формирует у обучающихся материалистическое мировоззрение, углубляет знания о закономерностях, принципах и механизмах жизнедеятельности организма человека и его способности к обучению, развитию двигательных навыков и реализации своих интеллектуальных возможностей. Она базируется на курсах дисциплин, изучаемых в образовательных программах бакалавриата: анатомия человека, возрастная физиология. Для освоения дисциплины «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности» необходимы знания, умения и овладение общекультурными компетенциями, полученными при изучении соответствующих дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ____

Код	Формулировка компетенции
-----	--------------------------

компетенции	
ОК 7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК 1	способностью определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, биомеханические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста
ПК 8	способностью использовать знания об истоках и эволюции формирования теории спортивной тренировки, медико-биологических и психологических основах и технологии тренировки в избранном виде спорта, санитарно-гигиенических основах деятельности в сфере физической культуры и спорта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: ____

- основные понятия общей физиологии;
- основные закономерности функционирования живого организма;
- основные жизненные процессы, общие проявления жизнедеятельности;
- общие закономерности реагирования организма и его структур на воздействие среды – раздражимость, возбудимость, процессы возбуждения и торможения;
- механизмы функционирования организма как единого целого;
- общие принципы координирования функций в организме;
- физиологическое обоснование занятий физической культурой, спортом, общеукрепляющими физическими упражнениями, которое необходимо при в деле формирования высокопрофессиональных педагогов и достижения высоких спортивных результатов.

3.2. Уметь:

- самостоятельно работать с учебной, научной и научно-популярной литературой;
- анализировать состояние физиологических процессов при различных функциональных состояниях организма человека, при выполнении физических нагрузок, в экстремальных ситуациях;

- осуществлять статистическую обработку и анализ результатов функциональных проб;
- определять состояние физиологических процессов, протекающих в организме человека при выполнении физических нагрузок.

3.3. Владеть:

- приёмами практической работы в реализации физиологических тестирований и опытов;
- методами определения различных параметров физиологических процессов;
- методиками тестирования работы нервно-мышечного аппарата человека;
- методиками определения индивидуальных особенностей состояния физического развития детей разных возрастных групп.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
3	2/72	34	20	14	0	38	зачёт, экзамен
4	3/72	44	22	22	0	28	
Итого:	5/180	78	42	36	0	66	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	ОРГАНИЗМ КАК САМООРГАНИЗУЮЩАЯСЯ СИСТЕМА. ГОМЕОСТАЗ.	2	2	0	0	0
2	ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.	23	12	0	4	7
3	ФИЗИОЛОГИЯ ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.	19	4	0	4	11
4	ФИЗИОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.	7	2	0	4	1
5	ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ.	4	2	0	2	0
6	УЧЕНИЕ О ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	3	2	0	0	1
7	ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ.	7	3	0	0	4
8	ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ. ИММУНИТЕТ.	18	2	0	8	8
9	ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ.	23	3	0	6	14
10	СОСТАВ, СВОЙСТВА И ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФЫ.	7	1	0	0	6

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
11	<i>ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ.</i>	8	2	0	4	2
12	<i>ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ.</i>	6	2	0	0	4
13	<i>ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ.</i>	10	2	0	4	4
14	<i>АДАПТАЦИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЕ.</i>	7	3	0	0	4
<i>Итого:</i>		144+36	42	0	36	66
<i>Всего:</i>		180	42	0	36	66+36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Уровни организации живого. Единство структуры и функции. Организм как целое. Принципы регуляции функций живого организма.	-
2	2	1	Раздражение. Возбуждение. Возбудимые клетки. Ткани. Мембранный потенциал покоя.	плакат, мультимедийная презентация
3	2	2	Потенциал действия. Законы раздражения. Распространение потенциала действия. Типы нервных волокон. Аксонный транспорт.	плакат, мультимедийная презентация
4	2	2	Синаптическая передача. Нейротрансмиттерные вещества и системы центральной регуляции.	плакат, мультимедийная презентация
5	2	1	Рефлекторная дуга. Проводящие пути. Торможение.	плакат, мультимедийная презентация
6	2	1	Интрафузарные и экстрафузарные волокна. Двигательная гамма-система. Сухожильный рефлекс. Реципрокное торможение.	плакат, мультимедийная презентация
7	2	1	Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Их роль в регуляции двигательной активности.	плакат, мультимедийная презентация
8	2	2	Функциональная взаимосвязь структур головного мозга в процессе регуляции	плакат, мультимедийная презентация

			двигательной активности.	медийная презентация
9	2	2	Кора больших полушарий. Роль моторной зоны коры в регуляции двигательной активности. Интегративная деятельность коры больших полушарий.	плакат, мульти-медийная презентация
10	3	2	Передача возбуждения от аксона нейрона на мышечное волокно. Концевая пластинка. Механизм мышечного сокращения, роль ионов Ca^{2+} .	плакат, мульти-медийная презентация
11	3	2	Типы мышечных волокон, обеспечение скорости движений и выносливости организма. Изменения свойств мышечных волокон при долгосрочных тренировках.	плакат, мульти-медийная презентация
12	4	2	Действие дуги висцерального рефлекса. Мобилизаторная роль симпатической нервной системы и восстановительная роль парасимпатической системы.	плакат, мульти-медийная презентация
13	5	1	Функциональное подразделение составных частей анализаторов. Принципы и закономерности функционирования анализаторов. Различные уровни обработки сенсорной информации.	плакат, мульти-медийная презентация
14	5	1	Проприорецепция. Тактильная рецепция. Вестибулярный аппарат. Восприятие изображения, звука, запаха и вкуса.	плакат, мульти-медийная презентация
15	6	2	Инстинкты. Мотивация. Принцип доминанты. Условный рефлекс. Обучение и память. Механизмы и виды памяти.	плакат
16	7	2	Функциональная роль гипоталамо-гипофизарной системы. Сопряжение нервной и гуморальной систем регуляции. Нейросекреция. Роль гипоталамических релизинг- и ингибитинг-факторов (либеринов и статинов).	плакат, мульти-медийная презентация
17	7	1	Функциональная роль тропных и эффекторных гормонов гипофиза. Значимость адренотропного гормона (АКТГ) для мобилизации резервов организма при действии на него экстремальных факторов. Роль соматотропина и пролактина для физического развития. Функции желез внутренней секреции.	плакат, мульти-медийная презентация
18	8	1	Функции крови. Объем крови. Роль форменных элементов крови. Плазма. Физико-химические свойства крови. Вязкость. Постоянство pH крови. Буферные системы.	плакат, мульти-медийная презентация
19	8	1	Свёртывание крови (гемостаз). Группы крови. Резус-фактор. Функционирование иммунной системы организма.	плакат, мульти-медийная презентация
20	9	2	Функции сердца. Сократимость миокарда.	плакат,

			Сердечный цикл. Электрокардиография. Регуляция работы сердца в разных условиях внешней среды.	мультимедийная презентация
21	9	1	Функциональное подразделение сосудов. Гемодинамика. Законы гемодинамики. Механическая работа и давление. Гидростатическое давление. Напряжение сосудов. Кровоток и сопротивление. Артериальное кровяное давление и вазомоторный тонус, регуляции функций системы кровообращения.	плакат, мультимедийная презентация
22	10	1	Строение и функции лимфоидной системы	плакат, мультимедийная презентация
23	11	1	Главные функции дыхания. Анатомические и гистологические приспособления органов дыхания к выполнению своих функций.	плакат, мультимедийная презентация
24	11	1	Механизмы дыхания. Роль плевры. Работа дыхательных мышц. Сопротивление дыханию. Дыхательные объемы. Регуляция дыхания. Легочная вентиляция, поглощение кислорода в покое и при физических нагрузках.	плакат, мультимедийная презентация
25	12	1	Функциональная роль пищеварения и всасывания. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Секреторные клетки. Регуляция.	плакат, мультимедийная презентация
26	12	1	Пищеварение в кишечнике. Функция поджелудочной железы. Желчеотделение. Кишечный сок. Пищеварение и всасывание в тонком кишечнике. Пищеварение и всасывание в толстом кишечнике.	плакат, мультимедийная презентация
27	13	1	Главные энергетические субстраты. Дыхательный коэффициент, его определение при выполнении физических упражнений.	плакат, мультимедийная презентация
28	13	1	Система выделения. Динамика изменений энергетического обмена при нагрузке у тренированных и нетренированных индивидуумов. Питание при физических нагрузках.	плакат, мультимедийная презентация
29	14	1	Работоспособность. Утомление. Физиология спортивной тренировки. Физиология спортивных упражнений.	плакат, мультимедийная презентация
30	14	2	Физиологические особенности детей, подростков и взрослых. Физиологические основы организации занятий физической культурой и спортом.	плакат, мультимедийная презентация
Итого:		42		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	2	4	Исследование нервно-мышечного аппарата. Электромиостимуляция.	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, методическое пособие
2	3	2	Порог раздражения мышцы. Зависимость мышечных сокращений от силы раздражения.	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, методическое пособие
3	3	2	Зависимость мышечных сокращений от частоты раздражений. Явление тетануса (зубчатый, гладкий). Оптимум. Пессимум.	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, мультимедийная презентация
4	4	4	Тестирование рефлекторной моторной и сенсорной деятельности человека	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, мультимедийная презентация
5	5	2	Определение периферического поля зрения (периметрия)	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, мультимедийная презентация
6	8	4	Подсчёт количества форменных элементов крови (гемоцитометрия). Определение числа эритроцитов в крови человека.	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, методическое пособие
7	8	4	Определение суммарного числа лейкоцитов в крови человека.	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, методическое пособие
8	9	6	Исследование тока крови по сосудам. Определение сердечной деятельности с помощью электрокардиографии.	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, мультимедийная презентация
9	11	4	Тестирование функциональной способности системы дыхания (спирометрия, спирография).	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, мультимедийная презентация
10	13	4	Определение физической работоспособности с использованием критерия PWC_{170} .	Лаборатория общей и частной физиологии	плакат, мультимедийная презентация
Итого:		36			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 2	1	Динамическое равновесие на мембране.	1
	2	Равновесный потенциал на клеточной мембране.	1
	3	Различие концентрации ионов по обе стороны от мембраны (внутри клетки и снаружи) в нервных и мышечных клетках.	1
	4	Электрогенная помпа. Работа Na^+ , K^+ - насосов.	1
	5	Изменение проницаемости ионов Na^+ , K^+ через мембрану при генерировании потенциала действия.	1
	6	Механизм синаптических связей, роль нейротрансмиттеров и их рецепторов. Возбуждающий и тормозной (ингибиторный) постсинаптические потенциалы.	1
	7	Определение скорости проведения импульса по нервному волокну.	1
Раздел 3	8	Первичные и вторичные афференты волокна мышечных веретен. Альфа- и гамма-мотонейроны, различия их функциональной роли и вовлекаемости в регуляцию состояния произвольной мускулатуры.	1
	9	Потенциал конечной пластики (двигательной) и потенциал мышечного волокна.	1
	10	Ацетилхолин – медиатор нервно-мышечного синапса. Роль ацетилхолинэстеразы. Механизм действия яда – кураре.	1
	11	Поперечно-полосатая и гладкая мускулатура.	1
	12	Нарушения в двигательной (моторной) единице. Разрушение тела клетки или аксона, миастения, миотония, контрактура.	1
	13	Облегчение и окклюзия. Посттетанический потенциал.	1
	14	Рефлекс ходьбы.	1
	15	Природа спинального шока и механизмы восстановления.	1
	16	Мосто-бульбарный контроль позы и ориентации в пространстве.	1
	17	Вестибулярные тракты, их роль в регуляции ориентации в пространстве.	1
	18	Регулирование двигательной активности с учетом пирамидного и экстрапирамидного тракта. Моторная кора, пирамидные нейроны, их эфферентные волокна.	1
Раздел 4	19	Природа соматической чувствительности.	1
Раздел 6	20	Регуляторная роль высших отделов (коры больших полушарий, лимбической системы, гипоталамуса) в обеспечении деятельности автономной нервной системы.	1
Раздел 7	21	Использование анаболических гормонов экзогенного происхождения для наращивания мышечной массы.	4
Раздел 8	22	Гемопоз у детей и взрослых. У жителей горной	2

		местности. Роль атомов железа и витамина В ₁₂ в регуляции кроветворения.	
	23	Старение и естественное разрушение эритроцитов. Продолжительность жизни форменных элементов крови.	2
	24	Баланс газов в крови, его регулирование.	2
	25	Роль почек в регулировании нейтральности крови.	2
Раздел 9	26	Регулирование сердечно-сосудистой деятельности в ходе реакции «борьбы или бегства» на фоне физической нагрузки.	4
	27	Аритмии. Блокировании проведения, блокирование атриовентрикулярное (предсердно-желудочковое).	2
	28	Природа нарушений структуры и функции миокарда, ишемии и инфаркта.	4
	29	Обмен веществ и трофика сердца.	4
Раздел 10	30	Динамика жидкости в организме. Работа искусственной почки.	2
	31	Различие объемов жидкости в организме у детей, взрослых, мужчин, женщин.	2
	32	Спинномозговая жидкость. Гематоэнцефалический барьер. Повышение внутричерепного давления.	2
Раздел 11	33	Искусственное дыхание.	2
Раздел 12	34	Работа мускулатуры кишечника. Интегрирование и контроль моторики кишечника. Метаболизм и гастроинтестинальной мускулатуре.	2
	35	Регистрация давления в толстом кишечнике. Процесс дефекации, его регуляция. Состав фекалий.	2
Раздел 13	36	Роль гипоталамуса в регуляции теплопотерь и теплопродукции.	4
Раздел 14	37	Регулирование энергетического обмена при физической нагрузке и экстремальных температурах окружающей среды.	4
Итого:			66

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины профиля «Физиология человека» реализуется на основе технологии модульного обучения с использованием стратегических образовательных технологий: лекционных и практических занятий. В процессе обучения используются разные виды лекций. Процесс обучения по данной дисциплине строится на сочетании аудиторной и самостоятельной работы студентов.

Вводная лекция дает первое целостное представление о месте дисциплины профиля в физиологических науках и ориентирует студента в системе работы по данной дисциплине. На лекции проводится знакомство студентов с назначением и задачами каждого из разделов дисциплины профиля, их ролью и назначением в программе профильной специализации студентов. Сразу формируется представление о единстве различных механизмов регуляции соматических и вегетативных функций по своей конечной цели: обеспечение выживания биологического вида и поддержания динамического постоянства внутренней среды. Дается краткий обзор дисциплины профиля, вехи развития науки и практики, современные достижения в этой сфере. На

лекции обращается внимание студентов на то, что регуляторные системы объединяют все функциональные системы организма в единое целое. Подчеркивается острая необходимость освоения не только фундаментальных теоретических положений, но и детального ознакомления с принципами и процедурами исполнения современных методов исследования регуляторных систем сенсорной и моторной деятельности на молекулярном и клеточном уровнях. Дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентам, уточняются сроки и формы отчетности, формы самостоятельной работы.

Лекция информация ориентирована на изложение и объяснение студентам учебно-научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.

Лекция визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО, также с помощью слайдов, таблиц, схем.

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
3	Л	лекция визуализация, компьютерные симуляции разбор конкретных ситуаций	3
	ЛР	мультимедийные презентации	8
4	Л	компьютерные симуляции разбор конкретных ситуаций	3
	ЛР	мультимедийные презентации	8
Итого:			22

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Темы рефератов

1. Механизмы возбуждения и торможения в регуляции двигательной активности.
2. Сенсорная и моторная (чувствительная и двигательная) интеграция на разных уровнях нервной системы регуляции функций.
3. Моторные (двигательные) области коры больших полушарий) как высший регуляторный центр локомоторной деятельности человека.
4. Организация бодрствования и сна в режиме спортивных тренировок.
5. Гипоталамо-гипофизарно-адреналовая нейроэндокринная система в регуляции адаптации организма к физическим нагрузкам при спортивных тренировках.
6. Высшая интегративная деятельности коры больших полушарий в регуляции двигательной активности человека.
7. Межполушарная асимметрия при развитии двигательных навыков в режиме спортивных тренировок.
8. Экстрапирамидная система регуляции поддержания правильного положения тела, мышечного тонуса и координации движений.
9. Роль симпатико-адреналовой регуляторной системы в реализации стрессовой реакции организма.
10. Нейрогуморальная регуляция роста, развития и репродуктивной функции человека.
11. Гормональный профиль женщины в течение полового цикла, методики его определения, сдвиги гормонального профиля при спортивных тренировках.
12. Проблема применения анаболических средств в физической культуре и спорте.

Примеры тестов

- 1 Мембранный потенциал покоя
 - а Электронейтрален
 - б Электроотрицателен
 - в Электроположителен
- 2 Для формирования потенциала покоя главное значение имеют ионы
 - а K^+
 - б Ca^{2+}
 - в Cl^-
 - г Na^+
- 3 Энергозависимое поддержание потенциала покоя обеспечивается
 - а открыванием Na^+ -каналов
 - б воротным механизмом ионных насосов
 - в работой Na^+, K^+ -ионных насосов
 - г открыванием Ca^{2+} -каналов
- 4 Генерирование потенциала действия обусловлено
 - а утечкой ионов K^+ из внутриклеточной среды
 - б запуском Na^+, K^+ -ионных насосов
 - в притоком ионов Cl^- во внутриклеточную среду
 - г лавинообразным притоком ионов Na^+ во внутриклеточную среду
- 5 Генерирование потенциала действия вызвано
 - а потенциацией
 - б поляризацией
 - в деполяризацией
 - г гиперполяризацией
- 6 В состоянии рефрактерности нейрон
 - а сверхчувствителен к раздражителям
 - б готов к возбуждению
 - в перевозбужден
 - г не отвечает возбуждением на раздражитель
- 7 Следовой потенциал
 - а примерно такой же по длительности, как пик потенциала действия
 - б вообще никак не связан с потенциалом действия
 - в гораздо короче, чем пик потенциала действия
 - г гораздо длительней, чем пик потенциала действия
- 8 Накопление ионов K^+ в межклеточном пространстве
 - а приводит к деполяризации мембраны нейрона
 - б никак не сказывается на поляризованность мембраны нейрона
 - в приводит к гиперполяризации мембраны нейрона
- 9 При синаптической передаче в нервном окончании в булавовидное расширение устремляются
 - а ионы Cl^-
 - б ионы Ca^{2+}
 - в ионы Na^+
 - г ионы K^+
- 10 Один квант нейротрансммиттера содержится
 - а в одной везикуле
 - б в постсинаптической мембране
 - в в синаптической щели во всей зоне взаимодействия

- г во всем синаптическом булавовидном расширении
- 11 Возбуждающий постсинаптический потенциал обусловлен
- а гиперполяризацией постсинаптической мембраны
- б деполяризацией постсинаптической мембраны
- в реполяризацией постсинаптической мембраны
- г поляризацией постсинаптической мембраны
- 12 Тормозной (ингибиторный) постсинаптический потенциал обусловлен
- а гиперполяризацией постсинаптической мембраны
- б деполяризацией постсинаптической мембраны
- в поляризацией постсинаптической мембраны
- г реполяризацией пресинаптической мембраны
- 13 Везикулы в большом количестве содержатся в
- а теле нейрона
- б нервной терминали
- в области аксонного холмика
- г дендритах
- 14 Нейротрансмиттер возбуждающего действия вызывает
- а деполяризацию на постсинаптической мембране
- б гиперполяризацию на постсинаптической мембране
- в поляризацию пресинаптической мембраны
- г потенциацию постсинаптической мембраны
- 15 Нейротрансмиттер тормозного (ингибиторного) действия вызывает
- а гиперполяризацию на постсинаптической мембране
- б поляризацию на пресинаптической мембране
- в реполяризацию на постсинаптической мембране
- г деполяризацию на постсинаптической мембране
- 16 Миметические вещества (миметики)
- а блокируют рецепторы к определенному нейротрансмиттеру
- б способствуют усилению выброса нейротрансмиттера
- в не влияют на рецепторы
- г взаимодействуя с определенными рецепторами, оказывают действие аналогичное тому, которое производит сам нейротрансмиттер
- 17 Литические вещества (литики)
- а стимулируют высвобождение содержимого везикул
- б не взаимодействуют с рецепторами
- в взаимодействуют с соответствующими рецепторами, действуя аналогично нейротрансмиттеру
- г реагируют с соответствующими рецепторами конкурентно с нейротрансмиттером, вызывая блокирование передачи
- 18 Пресинаптическое торможение
- способствует уменьшению выброса нейротрансмиттера
- изменяет свойства постсинаптической мембраны
- не изменяет степень выброса нейротрансмиттера
- увеличивает проницаемость пресинаптической мембраны для ионов Cl^-
- 19 Клетка Реншоу
- а оказывает тормозное (ингибиторное) действие
- б стимулирует синтез физиологически активного вещества
- в стимулирует синаптическую передачу в нервно-мышечном синапсе
- г оказывает возбуждающее действие
- 20 В рецептивном сегменте рефлекторной дуги
- а производится синаптическая передача сигнала от чувствительного к

- вставочному нейрону
- б осуществляется передача нервного импульса по афферентному волокну
- в производится синаптическая передача сигнала от чувствительного к двигательному нейрону
- г происходит восприятие сигнала
- 21 В кондуктивном сегменте рефлексорной дуги
- а производится синаптическая передача сигнала от двигательного нейрона на мышцу
- б осуществляется восприятие сигнала
- в осуществляется распространение нервного импульса по нервному волокну
- г производится синаптическая передача сигнала от вставочного к двигательному нейрону
- 22 В трансмиссивном сегменте рефлексорной дуги
- а осуществляется синаптическая передача сигнала
- б происходит распространение сигнала по нервному волокну
- в локализуется тело чувствительного нейрона
- г происходит восприятие сигнала
- 23 В трофическом сегменте рефлексорной дуги
- а локализуется тело нейрона
- б производится передача сигнала от двигательного нейрона на мышцу
- в осуществляется распространение сигнала по нервному волокну
- г происходит восприятие сигнала
- 24 Мембрана в перехватах Ранвье характеризуется
- а высокой концентрацией Cl^- -каналов
- б высокой концентрацией Na^+ -каналов
- в низкой концентрацией Na^+ -каналов
- г высокой концентрацией K^+ -каналов
- 25 Серийный нейронный процессинг производится
- а нейронами в направлении от более низких к более высоким уровням
- б нейронами, популяциями нейронов, организованных как звенья одной цепи
- в нейронами различных цепей, называемых каналами
- г неорганизованной популяцией нейронов
- 26 Параллельный нейронный процессинг осуществляется
- а неорганизованной популяцией нейронов
- б нейронами, организованными как звенья одной цепи
- в нейронами в направлении от более низким к более высоким уровням
- г нейронами различных цепей, называемых каналами
- 27 Иерархический нейронный процессинг выполняется
- а неорганизованной популяцией нейронов
- б нейронами, организованными как звенья одной цепи
- в нейронами в направлении от более низких к более высоким уровням
- г нейронами различных цепей, называемых каналами
- 28 В нервных окончаниях одного и того же нейрона выделяется
- а два или три нейротрансмиттера
- б определенное сочетание нейротрансмиттеров
- в только один квант нейротрансмиттера
- г только один нейротрансмиттер
- 29 Посредством соматической рефлексорной дуги регулируется
- а сократительная активность произвольной (поперечнополосатой) мускулатуры

- б секреторная активность железистых клеток
 в сократительная активность непроизвольной (гладкой) мускулатуры
 г функции высших отделов ЦНС
- 30 Посредством висцеральной рефлекторной дуги регулируется
 а функции высших отделов ЦНС
 б сократительная активность произвольной (поперечнополосатой) мускулатуры
 в функции клеток коры мозжечка
 г сократительная активность непроизвольной (гладкой) мускулатуры
- 31 В сером веществе преимущественно локализуются
 а тела нейронов
 б эпендимоциты
 в синапсы
 г нервные отростки
- 32 В белом веществе преимущественно локализуются
 а нервные волокна
 б тела нейронов
 в эпендимоциты
 г олигодендроциты
- 33 Инспираторные и экспираторные нейроны дыхательного центра в ходе дыхательного акта активизируются
 а одновременно
 б попеременно
 в каскадом
 г очагово
- 34 Норадренергический центр локализуется в
 а переднем гипоталамусе
 б голубом пятне
 в неспецифическом таламусе
 г слое СА3 гиппокампа
- 35 Серотонинергический центр локализуется в
 а дорсальном ядре шва
 б миндалине
 в заднем гипоталамусе
 г таламусе
- 36 Передача стимулов по болевым и температурным путям осуществляется по
 а А-гамма-волокам
 б быстропроводящим (А-альфа) волокнам
 в А-бета-волокам
 г медленнопроводящим (А-дельта и С) волокнам
- 37 Тела нейронов 3-го порядка болевого и температурного трактов локализуются в
 а крестцовом отделе спинного мозга
 б ядрах таламуса
 в ядрах гипоталамуса
 г грудном отделе спинного мозга
- 38 Лазающие волокна проецируются на
 а клетки-зерна
 б клетки Реншоу
 в клетки Пуркинье
 г клетки Гольджи
- 39 Мшистые волокна проецируются на

- а клетки Пуркинье
 - б клетки-зерна
 - в клетки Реншоу
 - г корзинчатые клетки
- 40 По аксонам клеток Пуркинье осуществляется
- а возбуждающая эфферентация из коры мозжечка
 - б тормозная (ингибиторная) эфферентация из среднего мозга
 - в тормозная (ингибиторная) эфферентация из коры мозжечка
 - г возбуждающая эфферентация из продолговатого мозга
- 41 От клеток-зерен коры мозжечка проецируются
- а возбуждающие эфференты к вестибулярным ядрам
 - б аксоны, достигающие ядра мозжечка
 - в параллельные волокна, достигающие молекулярный слой коры мозжечка
 - г тормозные (ингибиторные) эфференты к вестибулярным ядрам
- 42 Нейроны супрахиазматического ядра гипоталамуса участвуют в регуляции
- а биоритмики активности и покоя в зависимости от смены дня и ночи
 - б потребления пищи, усиливает проявление аппетита
 - в теплопродукции в организме
 - г водно-солевого обмена в организме
- 43 Аксоны нейронов супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса проецируются в
- а аденогипофиз (передний)
 - б вестибулярные ядра
 - в промежуточную долю гипофиза
 - г нейрогипофиз (задний)
- 44 В нейрогипофиз (задний) по аксонам нейросекреторных клеток доставляются
- а соматотропин и тиреотропин
 - б окситоцин и вазопрессин
 - в дофамин и норадреналин
 - г серотонин и кортикотропин
- 45 Терморегуляция, в частности, теплопродукция для предотвращения переохлаждения обеспечивается активностью нейронов
- а заднего гипоталамуса
 - б переднего гипоталамуса
 - в хвостатого ядра
 - г покрышки
- 46 Терморегуляция, в частности, теплотеря для предотвращения перегрева обеспечивается активностью нейронов
- а ретикулярной формации среднего мозга
 - б заднего гипоталамуса
 - в неспецифических ядер таламуса
 - г переднего гипоталамуса

Пример контрольных вопросов для контроля самостоятельной работы

- 1 Нейрональная специфичность и нейрональная пластичность.
- 2 Роль генетических факторов в нормальном развитии центральной нервной системы.
- 3 Состав спинно-мозговой жидкости, его обновление. Гемато-энцефалический барьер.
- 4 Трофическая функция спинных нервов.

- 5 Интегрирование спинных рефлексов. Роль интернейронов.
- 6 Система тактильного и проприоцептивного восприятия. Тактильный и проприоцептивный тракты. Соматотопическая проекция сигналов в коре большого и малого мозга (мозжечка).
- 7 Связи γ -системы с высшими нервными центрами.
- 8 Двигательная система. Двигательные тракты. Функциональная роль нейронов, проецирующих аксоны в составе кортикобульбарного, ретикулоспинального, кортикорульбарного и руброспинального трактов в регуляции движений.
- 9 Последствия рассечения спинного мозга. Спинальное животное.
- 10 Вагоспинальный комплекс. Роль блуждающего нерва в регулировании функций висцеральных систем.
- 11 Вестибулярная система. Физиология вестибулярных трактов и ядер. Явление нистагма.
- 12 Координированное функционирование нейронов дыхательного центра и вазомоторного (сосудодвигательного) центров в процессе регулирования дыхания и кровообращения.
- 13 Тригеминальный (тройничного нерва) комплекс. Тактильная чувствительность лицевой части головы. Роль тригеминального таламического тракта.
- 14 Глазодвигательная система. Кортикальная иннервация глазных яблок. Зрачковый рефлекс. Аккомодация глаза.
- 15 Статические и стато-кинетические рефлексы.
- 16 Роль гипоталамуса в формировании эмоций и поведения. Явление самостимуляции у животных, его природа, роль гипоталамуса и структур лимбической системы.
- 17 Механизмы синхронизации и десинхронизации биоэлектрической активности в неокортексе. Триггерные (пусковые) структуры, играющие роль в процессе засыпания и пробуждения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература: _____

1. Бабский Е.Б., Зубков А.А., Косицкий Г.И., Ходоров Б.И. Физиология человека и животных. М., «Медицина», 1972г.
2. Коган Б.А. Физиология человека и животных. В 2-х кн., М., «Медицина».
3. Коробков А.В. Нормальная физиология. М., «Медицина», 1980г.
4. Общий курс физиологии человека и животных. Под ред. А.Д.Ноздрачева, в 2-х томах, М., «Высшая школа», 1991г.
5. Основы физиологии. Под ред. П.Стерки. М., «Мир», 1984г.
6. Физиология человека. Под ред. Г.И.Косицкий. М., 1985г.
7. Per-Olof Astrand. Kaare Rodahl Textbook of work physiology: physiological bases of exercise (Учебник по физиологии труда: физиологические основы упражнений). Third edition, New York, McCraw-Hill Book Company, 1986. Физиология человека / Под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М., 1985

7.2. Дополнительная литература: _____

1. Адаптация и здоровье / Под ред. Казина Э.М., 2003
2. Аринчин Н.И. Макронасосная деятельность скелетных мышц при их растяжении. Минск, 1986г.
3. Балькевич В.К. Физическая активность человека. Киев. 1987г.

4. Загряжский В.П., Сулимо-Самуйлло З.К. Физическая нагрузка современного человека. Л., Наука. 1982г.
5. Катехоламины и кортикостероиды при мышечной деятельности. Эндокринные механизмы приспособления организма к мышечной деятельности. Отв. ред. Т.П.Сэне, Тарту, ТГУ, 1987г.
6. Принципы двигательной регуляции у человека. Ч. I, Редкол., Р.В.Петров и др., АН СССР, ВИНТИ, М., 1990г.
7. Проблемы миогенеза. АН СССР, Ин-т Цитологии. Под ред. Г.П.Пинаева и В.Б.Ушакова, Л., Наука, 1981г.
8. Сейфарт Х. Мышцы: жизнь в движении. М., Знание, 1980г.
9. Скок В.И., Шуба М.Ф. Нервно-мышечная физиология. Киев, Вищапк., 1986г.
10. Сологуб Е.Б. Корковая регуляция движений человека. Л., Мед., 1981г.
11. Турсунов З.Т. и др. Функциональное состояние организма при мышечной деятельности: обменные процессы и функции отдельных органов. Ташкент, Фан, 1980г.

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы _____

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>
<http://www.biomedcentral.com/>
<http://download-book.ru/>
<http://www.freemedicaljournals.com/>
<http://highwire.stanford.edu/>
<http://www.elibrary.ru/>
<http://www.newlibrary.ru/>
<http://www.window.edu.ru/>
<http://www.springerlink.com/>
<http://www.bookmed.com/>_____

7.4. Методические указания и материалы по видам занятий _____

Лекции: ноутбук, диапроектор, экран, учебные планшеты различных органов и таблицы, слайды, комплекты плакатов, слайдов, цветных фотографий, постеров, видеофильмы._____

Лабораторные работы: методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов-биологов, микроскоп, микропрепараты, препаровальный набор, электростимулятор, тонометр, фонендоскоп, секундомер, весы медицинские, ростометр, сантиметровые ленты, динамометры ручные и станковые, спирометр, периметр, таблица Сивцева, химическая посуда, химические реактивы, стандартные сыворотки, карточки для определения особенностей внимания, карточки для обнаружения слепого пятна._____

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля): _____

В распоряжении кафедры, выполняющей подготовку студентов по профилю «Физиология» имеются 3 специализированные лаборатории:
лаборатория общей и частной физиологии;
лаборатория возрастной физиологии и гигиены;
лаборатория гистологии, эмбриологии и анатомии;
также в распоряжении студентов экспериментальная база вивария кафедры, где имеются экспериментальные установки и лабораторное оборудование, операционная комната, теплокровные и хладнокровные лабораторные животные._____

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рекомендуемые модули

- Модуль 1 ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ РЕГУЛЯТОРНОЙ СИСТЕМЫ. ОСНОВЫ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ
- 1 Нейронная теория. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы.
 - 2 Нейроглия, ее гистологическое строение и функции.
 - 3 Возбудимость. Ионный механизм формирования и поддержания потенциала покоя.
 - 4 Ионный механизм формирования потенциала действия. Типы нервных волокон, их локализация и функциональная роль.
 - 5 Отличия медленных потенциалов от потенциала действия.
 - 6 Механизм распространения потенциала действия по миелинизированным и немиелинизированным волокнам.
 - 7 Нейротрансмиссия.
 - 8 Механизм синаптической передачи, эфептическая связь.
 - 9 Нейрон – интегратор сигналов. Нейротрансмиттерные вещества.
 - 10 Нейротрансмиттерные системы различной эргичности, локализация их центров.
 - 11 Типы нервных связей. Конвергенция и дивергенция возбуждения. Виды и механизм торможения. Нервные центры.
 - 12 Филогенетическое и онтогенетическое развитие нервной системы. Отделы центральной нервной системы, их локализация
- Модуль 2 СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ФУНКЦИИ МАЛОГО МОЗГА (МОЗЖЕЧКА)
- 1 Структурно-функциональные различия подразделений мозжечка по Р. Дау и О. Ларселл, по Дж. Янсен и А. Бродал. Функциональные взаимоотношения между клетками.
 - 2 Роль мозжечка в регуляции двигательной активности, координации движений.
 - 3 Адаптивно-трофическая роль мозжечка.
- Модуль 3 ФИЗИОЛОГИЯ ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯТОРНОЙ СИСТЕМЫ
1. История развития эндокринологии как самостоятельной науки.
 2. Что такое гормоны и внутренняя секреция?
 3. Биосинтез и секреция гормонов.
 4. Гипоталамо-гипофизарная система – регулятор эндокринных функций.
 5. Гормоны и координация процессов жизнедеятельности.
 6. Нейрогуморальная регуляция, что это такое?
 7. Современные методы изучения эндокринных функций.
 8. Пути биосинтеза и секреции глюко- и минералокортикоидов.
 9. Транспорт и резервирование кортикостероидов.
 10. Гормоны надпочечников и обмен веществ в организме.
 11. Биосинтез катехоламинов.
 12. Биосинтез и секреция тиреоидных гормонов.
 13. Тиреоидные гормоны в регуляции роста и развития.
 14. Тиреоидные гормоны и обмен веществ.
 15. Паратгормон в регуляции фосфорно-кальциевого и белкового обменов.
 16. Влияние инсулина на белковый и жировой обмен.
 17. Регуляция секреции инсулина.
 18. Сахарный диабет и механизмы его развития.
 19. Глюкагон, его физиологическое значение.
 20. Биосинтез андрогенов и эстрогенов.

- 21.Регуляция биосинтеза и продукция половых гормонов.
- 22.Формирование вторичных половых признаков – роль гормонов.
- 23.Половые гормоны и поведение.
- 24.Гормоны аденогипофиза и мозг.
- 25.Регуляция гормональной функции аденогипофиза.
- 26.Гормоны нейрогипофиза.
- 27.Гипоталамус – место трансформации нервной регуляции в эндокринную.
- 28.Гипоталамические ядра.
- 29.Распознавание гормонального сигнала.
- 30.Существует ли связь между гормонами и передачей наследственной информации?

Рабочая учебная программа по дисциплине « Физиология человека » составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 49.03.01 « Физическая культура » и учебного плана по **профилю подготовки (или специализации)** « Спортивные тренировки »

10. Технологическая карта дисциплины

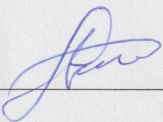
Курс 2 группа 203, семестр 3 и 4
 Преподаватель - лектор Бачу А.Я.
 Преподаватели, ведущие практические занятия Бачу А.Я.
 Кафедра физиологии и санокреатологии

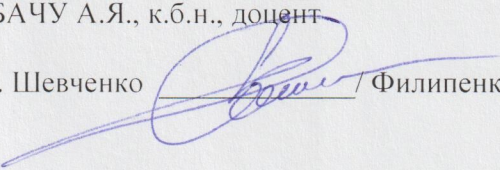
Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Физиология человека	бакалавриат	-	3	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
Анатомия человека				
Возрастная морфология человека				
Физиология спорта				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Нервно-мышечный аппарат в регуляции двигательной активности человека	собеседование	аудиторная	3	5
Итого:			3	5
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ				
(проверка знаний и умений по дисциплине)				

Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Механизмы нейротрансмиссии, на которых базируется действие нервной регуляторной системы.	модульн й контроль	аудиторна я	3	5
Функциональное предназначение нейротрансмиттеров и гормонов и их рецепторов, подобие их химической природы.	модульн й контроль	аудиторна я	3	5
Функциональное взаимодействие нервной, эндокринной и иммунной систем, объединяющее их в триаду систем регуляции гомеостаза.	модульн й контроль	аудиторна я	3	5
Регуляция газообмена в организме, важность адекватного кислородоснабжения и выведения двуокиси углерода для жизнеспособности клеток головного и спинного мозга.	модульн й контроль	аудиторна я	3	5
Итого:			12	20
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Синаптическая связь – базовый механизм взаимодействия клеточных образований нервных центров регуляции функций	собеседов ание	аудиторна я	3	5
Или				
Механизмы действия гормонов на клетки- и ткани-мишени	собеседов ание	аудиторна я	3	5
Итого максимум:			18	30

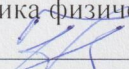
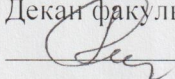
Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:

устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий.

Составитель  /БАЧУ А.Я., к.б.н., доцент

Зав. кафедрой биологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко  /Филипенко С.И., к.б.н., доцент

Согласовано:

1. Зав. кафедрой «Теория и методика физического воспитания и спорта» ПГУ им. Т.Г. Шевченко  / Ковалева Р.Е., к.пед.н., доцент
2. Декан факультета «Физическая культура и спорт» ПГУ им. Т.Г. Шевченко  / ГУЦУ В.Ф., к.пед.н., профессор