

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

Направление подготовки:	49.03.01 Физическая культура
Профиль подготовки:	спортивная тренировка
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	<u>очная</u> , очно-заочная, <u>заочная</u>

Донецк 2020

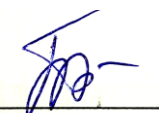
УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета биологического
факультета


О.С. Горецкий
подпись
«17» апреля 2020 г.
МП

Программа учебной дисциплины **«Физиология и физиология физической культуры и спорта»** составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 19 ноября 2015 г. № 811; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 49.03.01 Физическая культура, профиль подготовки – спортивная тренировка, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:


доцент, к.б.н. Е.А. Балакирева

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры **физиологии человека и животных**

Протокол № 14 от "14" апреля 2020 г.

Зав. кафедрой


В.В. Труш

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией института физической культуры и спорта ДОННУ

Протокол № 8 от "20" апреля 2020 г.


Председатель учебно-методической
комиссии института ФКС ДОННУ


И.В. Капланец

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от "17" апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета


Е.В. Прокопенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Курс «Физиология и физиология ФКС» относится к базовой части профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, профиль: спортивная тренировка.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете ГОУ ВПО «ДОННУ» кафедрой физиологии человека и животных.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, обусловлены тем, что дисциплина изучается со второго курса, поэтому опирается, в основном, на общеобразовательные компетенции средней школы и на компетенции дисциплин гуманитарного и социального цикла базовых дисциплин первого курса: иметь представление об основных понятиях строения и функций организма человека, его жизнедеятельности, наследственности и влияния среды на человека. Кроме того, владеть культурой мышления, обобщения, анализа, восприятия информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. Основывается на базе дисциплин: анатомия человека.

Является базовой основой для изучения следующих дисциплин: теория и методика избранного вида спорта, биохимия спорта, биомеханика, спортивная медицина, гигиенические основы физической культуры и спорта.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	49.03.01 Физическая культура			
Профиль	Спортивная тренировка			
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	3 содержательных модуля			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина базовой части образовательной программы			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	3 модульных контроля, 2 экзамена			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	7	7	7	7
Год подготовки	2,3	2	2	2
Семестр	4,6	4,6	3,4	3,4
Количество часов	252	252	252	252
- лекционных	72	60	12	12
- практических, семинарских	72	60	6	6
- самостоятельной работы	108	132	234	234
Недельное количество часов,				
в т.ч. аудиторных				
4 семестр	4	4		
6 семестр	4	4		

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью преподавания учебной дисциплины «Физиология и физиология ФКС» является изучение физиологических закономерностей функционирования клеток, органов, систем организма в условиях физиологического покоя и при адаптации к физическим нагрузкам разного вида, характера и интенсивности, с учетом возрастных особенностей.

Задачи учебной дисциплины:

- обеспечить будущих специалистов по физической культуре и спорту необходимыми знаниями физиологических закономерностей жизнедеятельности организма человека с учетом пола и возраста в покое и при мышечной деятельности;
- изучить механизмы, обеспечивающие мышечную работу - формирование двигательных навыков, совершенствование физических качеств;
- сформировать современные представления о возрастных и половых особенностях развития физиологических систем организма человека и онтогенетические особенности адаптации к мышечной деятельности у лиц разного возраста и пола.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Физиология и физиология ФКС» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 49.03.01 Физическая культура (профиль - спортивная тренировка):

а) **общекультурных (ОК):** способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);

б) **общепрофессиональных (ОПК):** способность определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, биомеханические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста (ОПК-1); способность оценивать физические способности и функциональное состояние обучающихся, технику выполнения физических упражнений (ОПК-5).

в) **профессиональных (ПК):** способностью применять средства и методы двигательной деятельности для коррекции состояния обучающихся с учетом их пола и возраста, индивидуальных особенностей (ПК-5); способность реализовывать систему отбора и спортивной ориентации в избранном виде спорта с использованием современных методик по определению антропометрических, физических и психических особенностей обучающихся (ПК-10); способность организовывать восстановительные мероприятия с учетом возраста и пола занимающихся, применять методики спортивного массажа (ПК-14); способность проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности (ПК-33).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: - основные понятия, общие закономерности и возрастные особенности функционирования основных систем организма;

- механизмы гомеостатической регуляции в процессе жизнедеятельности и принципы работы функциональных систем организма при мышечной работе разного вида, характера, мощности;

- механизмы регуляции физиологических функций, обеспечивающих возможности осуществления мышечной работы и достижение предельных результатов в спортивной деятельности.

уметь:

- самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой;

- объяснять информационную ценность показателей и механизмы регуляции деятельности клеток, органов, систем и целостного организма в процессе жизнедеятельности и при выполнении мышечной работы;
- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении приспособительного результата;
- оценивать и объяснять общие принципы построения, деятельности и значения ведущих функциональных систем организма в процессе выполнения мышечной работы;
- оценивать и объяснять закономерности формирования и регуляции основных форм поведения в зависимости от условий существования;
- оценивать функциональное состояние систем организма в покое и при выполнении физических нагрузок у лиц различного возраста и пола;
- управлять учебно-тренировочным процессом с учетом особенностей функционального состояния организма занимающихся;
- учитывать возрастные физиологические особенности учащихся в педагогическом процессе.

владеть:

- базовыми технологиями получения информации по физиологии: библиотечный фонд, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- знаниями о функциональных системах организма человека, их регуляции и саморегуляции при взаимодействии внешней и внутренней средами, закономерностями функционирования отдельных органов и систем;
- методологией использования полученных физиологических знаний для обоснования современных технологий спортивной науки применительно к задачам оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<i>Содержательный модуль 1. НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА</i>	
Тема 1. Введение. Физиология возбудимых тканей.	Предмет физиологии, ее связь с другими дисциплинами. Основные функциональные характеристики возбудимых тканей. Нервная и гуморальная регуляция функций. Рефлекторный механизм деятельности нервной системы. Гомеостаз. Возникновение возбуждения и его проведение.
Тема 2. Физиология мышечного сокращения.	Функциональная организация скелетных мышц. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Одиночное и тетаническое сокращение. Электромиограмма. Морфо-функциональные основы мышечной силы. Режим работы мышцы. Энергетика мышечного сокращения. Основные принципы организации движений. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции позно-тонических реакций. Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции движений
Тема 3. Физиология центральной нервной системы.	Основные функции центральной нервной системы. Основные функции и взаимодействия нейронов. Особенности деятельности нервных центров. Координация деятельности центральной нервной системы. Функции спинного мозга и подкорковых отделов головного мозга. Вегетативная нервная система. Лимбическая система. Функции коры больших полушарий.
Тема 4. Высшая нервная деятельность.	Условия образования и разновидности условных рефлексов. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов.

	Динамический стереотип. Типы высшей нервной деятельности. Первая и вторая сигнальные системы.
Тема 5. Физиология сенсорных систем.	Общий план организации и функции сенсорных систем. Классификация и механизмы возбуждения рецепторов. Свойства рецепторов. Кодирование информации. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Двигательная сенсорная система. Сенсорные системы кожи, внутренних органов, вкуса и обоняния. Переработка, взаимодействие и значение сенсорной информации.
Тема 6. Общая характеристика эндокринной системы.	Функции желез внутренней секреции. Функции гипофиза. Функции надпочечников. Функции щитовидной железы и околощитовидных желез. Функции вилочковой железы и эпифиза. Эндокринные функции поджелудочной железы. Функции половых желез. Изменения эндокринных функций при различных состояниях
Тема 7. Кровь.	Состав, объем и функции крови. Форменные элементы крови. Физико-химические свойства плазмы крови. Свертывание и переливание крови. Регуляция системы крови
Тема 8. Физиология кардиореспираторной системы	Сердце и его физиологические свойства - автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Движение крови по сосудам (гемодинамика). Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Нервное и гуморальное влияние на функциональное состояние сосудистой системы. Функции системы дыхания. Газообмен между клетками организма и окружающей средой. Выделение летучих соединений. Депонирование крови. Этапы (стадии) дыхания -газообмен между внешней средой и альвеолярным воздухом (конвекция); газообмен между альвеолярным воздухом и кровью (диффузия); транспорт газов кровью по малому и большому кругу кровообращения (конвекция); газообмен в тканях (диффузия); клеточное дыхание. Параметры дыхания. Легочные объемы. Обмен газов в легких и их перенос кровью. Регуляция дыхания.
Тема 9. Общая характеристика пищеварения.	Процессы пищеварения в разных отделах желудочно-кишечного тракта. Физическая и химическая переработка пищи, моторная секреторная всасывающая и выделительная функции органов пищеварения.
Тема 10. Общая характеристика мочевыделительной системы	Почки и их функции. Процесс мочеобразования и его регуляция. Гомеостатическая функция почек. Мочевыделение и мочеиспускание.
Содержательный модуль 2. ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА	
Тема 11. Предмет и задачи возрастной физиологии. Понятие роста и развития.	Предмет и задачи возрастной физиологии. Значение для теории и практики физической культуры и спорта. Закономерности онтогенетического развития. Возрастная периодизация. Соотношение процессов роста и развития. Общие закономерности роста и развития. Календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Акселерация и ретардация развития. Роль среды и наследственности. Основные показатели развития ребенка. Сенситивные и критические периоды развития детей и подростков.
Тема 12. Возрастные	Особенности созревания разных зон коры главного мозга.

особенности нервной системы и высшей нервной деятельности.	Особенности нервной системы у детей и подростков. Слуховой анализатор, возрастные особенности функционирования. Гигиена слуха. Вестибулярный аппарат, его функциональная активность у детей, тренировка вестибулярного аппарата. Высшая нервная деятельность (ВНД) детей до трех лет. ВНД детей от 3 лет до 5 лет. Возрастные особенности ВНД детей от 5 до 7 лет. ВНД детей от 7 до 12 лет. ВНД подростков от 12 до 16 лет.
Тема 13. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата.	Роль движений в развитии детей. Особенности роста и развития разных отделов скелета у детей и подростков. Сроки окостенения и окончательного формирования скелета. Профилактика нарушения осанки. Развитие скелетной мускулатуры. Неравномерность развития отдельных мышечных групп у детей. Изменение основных функциональных свойств мышц с ростом. Развитие двигательной активности. Мышечная масса и сила мышц в разные возрастные периоды. Развитие двигательных качеств в онтогенезе: силы, скорости, выносливости, гибкости. Рациональная организация мышечной активности детей с учетом возрастных особенностей. Работоспособность детей и подростков.
Тема 14. Возрастные особенности крови, кровообращения и сердечно-сосудистой системы.	Возрастные особенности состава и свойств крови. Особенности созревания сердечно - сосудистой системы (ССС) на разных этапах онтогенеза. Резервные силы сердца, их увеличение с возрастом. Особенности гемодинамики в разные возрастные периоды. Особенности адаптации детского сердца к физической нагрузке. Тренировка сердечно-сосудистой системы при физических нагрузках. Возрастные особенности реакции ССС на физическую нагрузку.
Тема 15. Возрастные изменения строения и функций висцеральных систем.	Изменения газообмена с возрастом.. Регуляция дыхания и ее возрастные особенности. Возрастные изменения легочных объемов и емкостей. Возрастные особенности дыхания при мышечной работе. Воспитание правильного дыхания. Возрастные особенности строения и функционирования органов пищеварения. Влияние физической нагрузки на процесс пищеварения. Возрастные особенности функционирования почек. Влияние желез внутренней секреции на рост, развитие, формирование поведенческих реакций детей, физическое и психическое развитие. Функциональное созревание сенсорных систем. Зрительный анализатор, возрастные особенности функционирования (аккомодация, острота зрения, пространственное зрение, цветовое восприятие). Профилактика нарушения зрения у детей и подростков.
Тема 16. Возрастные особенности физиологического состояния организма юных спортсменов при физической нагрузке.	Возрастные особенности динамики состояния организма при спортивной деятельности. Особенности предстартовых изменений, периода вработывания у юных спортсменов. Возрастные особенности поддержания устойчивого состояния. Возрастные особенности процессов утомления. Возрастные особенности восстановительных процессов после физической нагрузки.
Содержательный модуль 3. СПОРТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ	
Тема 17. Адаптация к мышечной деятельности и	Введение. «Физиология физической культуры и спорта» как прикладная наука, ее задачи, связь с другими науками. Методы

функциональные резервы организма.	исследования. История развития. Значение для теории и практики физической культуры и спорта. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам. Динамика функций организма при адаптации и ее стадии. Понятие о функциональных резервах организма. Срочная и долгосрочная адаптация к физическим нагрузкам. Основные эффекты адаптации. Обратимость адаптационных изменений. Понятие о срочных, отставленных и суммарных (кумулятивных) эффектах тренировок. Типы адаптации. Цена адаптации к физическим нагрузкам. Формы проявления цены адаптации. Физиологические эффекты адаптации к физическим нагрузкам. Деадаптация и развитие патологических состояний организма. Оценка эффективности адаптационных процессов. Методы увеличения эффектов адаптации.
Тема 18. Физиологическая классификация физических упражнений.	Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структурой, проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, проявляемой мощности, источникам энергии, объему занятых в движении мышц. Классификация циклических движений разной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной (затраты энергии, кислородный запрос, кислородный долг, основные источники энергии характеристика работы вегетативных систем, основные механизмы утомления и факторы, лимитирующие работоспособность). Общая характеристика стереотипных ациклических движений.
Тема 19. Характеристика предстартового состояния	Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций. Физиологическое значение и механизмы предстартовых изменений. Разные виды предстартового состояния.
Тема 20. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности (вработывание, устойчивое состояние, утомление)	Вработывание. Физиологические закономерности и механизм вработывания функций. Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций, ускорение вработывания функций. Значение общей и специальной разминки. «Мертвая точка» и «второе дыхание». Механизмы развития. Пути преодоления «мертвой точки». Состояние устойчивой работоспособности. «Истинное» и «ложное» устойчивое состояние. Характеристика двигательных, вегетативных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности. Утомление. Современные представления о механизмах утомления. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе. Причины утомления при выполнении различных видов физической нагрузки. Тесты для оценки утомления. Понятие об основных факторах, лимитирующих работоспособность при выполнении упражнений разного характера и мощности.
Тема 21. Восстановление работоспособности спортсменов	Восстановление. Характеристика процессов восстановления. Кислородный долг и его компоненты. Восстановление энергетических запасов в организме. Особенности восстановления функций. Средства повышения эффективности процессов восстановления.
Тема 22. Физиологические	Двигательные умения и навыки – основа спортивной техники. Рефлекторные механизмы управления движениями. Роль условно-

<p>механизмы развития двигательных навыков у спортсменов.</p>	<p>рефлекторных механизмов в образовании двигательных умений и навыков, значение сенсорных и оперантных условных рефлексов. Двигательный динамический стереотип. Роль афферентного синтеза, доминирующей мотивации, памяти и эмоций, механизма экстраполяции и речевой регуляции движений. Фазы формирования двигательных навыков. Соматические и вегетативные компоненты двигательных навыков и динамика их формирования. Физиологические основы совершенствования двигательных навыков по мере роста спортивного мастерства. Механизмы нарушения навыков при изменении состояния организма и перерывах в тренировочном процессе. Функциональные резервы поддержки надежности двигательных навыков в состоянии утомления и в экстремальных состояниях. Физиологическое обоснование принципов обучения спортивной техники.</p>
<p>Тема 23. Физиологические механизмы развития физических качеств у спортсменов.</p>	<p>Максимальная сила мышц (МС). Максимальная произвольная сила (МПС) и физиологические факторы, ее определяющие. Понятие о силовом дефиците. Связь МПС со статической и динамической выносливостью. Физиологические основы тренировки мышечной силы. Виды гипертрофии мышц. Физиологические механизмы развития скорости движений. Силовой и скоростной компоненты мощности. Взрывная сила. Особенности скоростно-силовых качеств в разных видах спорта. Максимальная анаэробная мощность и максимальная анаэробная емкость. Выносливость. Специфические эффекты выносливости. Показатели и критерии выносливости. Аэробная выносливость и кислородтранспортная система. Максимальное потребление кислорода (МПК) – как интегральный показатель аэробных возможностей человека. Абсолютные и относительные показатели МПК у спортсменов разной специализации. Изменения в системе внешнего дыхания, системе крови и сердечно-сосудистой системе. Понятие о пороге анаэробного обмена (ПАНО). Композиция мышц и их аэробная выносливость.</p>
<p>Тема 24. Работоспособность спортсменов в особых условиях внешней среды</p>	<p>Особенности терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Физиологическая характеристика факторов, снижающих спортивную работоспособность: перегрев организма; дегидратация; снижение кислородно-транспортных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изменения функций организма в условиях повышенной температуры и влажности. Тепловая адаптация. Питьевой режим. Повышение тепловой устойчивости организма. Спортивная работоспособность в условиях сниженной температуры окружающего среды. Изменения функций организма в этих условиях. Акклиматизация к условиям меняющегося температурного режима. Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления. Характеристика факторов, влияющих на организм человека в условиях среднегорья, высокогорья, изменения функций организма в этих условиях. Горная болезнь. Адаптация к пониженному барометрическому давлению. Работоспособность спортсменов во время и после пребывания в</p>

	<p>среднегорье. Биологические ритмы человека. Циркадные ритмы. Ритмы и адаптация. Динамика работоспособности. Десинхроноз и его физиологическая характеристика. Формирование новой суточной периодики функций организма при изменении временных поясов и ее фазы.</p>
<p>Тема 25. Влияние водной среды на спортивную работоспособность</p>	<p>Влияние водной среды на спортивную работоспособность. Факторы, влияющие на организм человека в водной среде при погружении на различные глубины (повышенное барометрическое давление, теплоемкость, теплопроводность). Особенности терморегуляции в водной среде. Энергетика плавания. Функции сенсорных систем в воде. Функции вегетативных систем в воде. Физиологические основы усовершенствования двигательных качеств у пловцов.</p>
<p>Тема 26. Физиологические основы спортивной тренировки женщин.</p>	<p>Особенности двигательных и вегетативных функций и развитие физических качеств у женщин. Аэробные и анаэробные возможности женщин. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий спортом. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин. Физиологические основы построения тренировочных микро- и мезоциклов у спортсменок. Влияние больших физических нагрузок на организм спортсменок.</p>
<p>Тема 27. Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества людей.</p>	<p>Наследственные влияния на разные морфофункциональные компоненты тела. Отличия в наследовании признаков по полу. Проявления генетических влияний на физические качества в зависимости от возраста, мощности работы, периода онтогенеза. Понятие критических и сенситивных периодов развития. Семейная наследственность и спортивные семьи. Семейная схожесть в выборе спортивной специализации. Проявление маскулинного типа у женщин - спортсменок. Использование гормональных маркеров при составлении прогнозов в ходе спортивного отбора. Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей. Дерматоглифика в прогнозировании спортивных задатков. Композиция мышечных волокон как генетический маркер. Функциональная асимметрия и отбор в виды спорта с асимметрической структурой движений. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте.</p>
<p>Тема 28. Генетические аспекты тренируемости спортсменов.</p>	<p>Тренируемость как свойство организма. Формирование новой функциональной системы в организме при физической нагрузке. Генетическая природа обучения. Скорость изменения отдельных функциональных показателей и физических качеств. Норма реакции, ее виды. Физические качества и норма реакции. Величина тренировочного эффекта. Характеристика лиц по способности к адаптации. Психофизиологические показатели при прогнозировании в спорте. Гипокинетичный и гиперкинетичный тип реагирования на тренировочные нагрузки. Аэробные и анаэробные возможности и генотип. Фенотипы с высокой и низкой реакциями организма на физическую нагрузку. Величина и скорость развития тренировочных эффектов. Варианты тренируемости. Пропускная способность мозга квалифицированных спортсменов.</p>

Тематический план

	Содержательный модуль 1																							
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																							
	Очная форма обучения										Заочная форма обучения													
	Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения								
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	самостоятельная работа	индивидуальная	
Содержательный модуль 1. НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА																								
Тема 1. Введение. Физиология возбудимых тканей.	6	2	2		2		6	1	1		4		5				5		5		5			
Тема 2. Физиология мышечного сокращения.	7	2	2		3		8	2	2		4		7	2			5		7	2		5		
Тема 3. Физиология центральной нервной системы.	7	2	2		3		8	2	2		4		7		2		5		10			10		
Тема 4. Высшая нервная деятельность.	7	2	2		3		8	2	2		4		10				10		10			10		
Тема 5. Физиология сенсорных систем.	7	2	2		3		6	1	1		4		5				5		10			10		
Тема 6. Общая характеристика эндокринной системы.	7	2	2		3		6	1	1		4		5				5		10			10		
Тема 7. Кровь.	7	2	2		3		8	2	2		4		12		2		10		12		2	10		
Тема 8. Физиология кардио-респираторной системы	11	4	4		3		8	2	2		4		12	2			10		10	2		8		
Тема 9. Общая характеристика пищеварения.	7	2	2		3		6	1	1		4		5				5							

Тема 10. Общая характеристика мочевыделительной системы	6	2	2		2		8	2	2		4		5				5		5			5	
Тема 11. Физиология терморегуляции.	6	2	2		2		6	1	1		4		5				5		5			5	
Итого по содержательному модулю 1	78	24	24		30		78	17	17		44		78	4	4		70		84	4	2	78	
Содержательный модуль 2. ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА																							
Тема 12. Предмет и задачи возрастной физиологии. Понятие роста и развития.	8	2	2		4		11	2	2		7		9				9		12			12	
Тема 13. Возрастные особенности нервной системы и высшей нервной деятельности.	8	2	2		4		15	4	4		7		15				15		12			12	
Тема 14. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата.	8	2	2		4		12	2	2		8		17	2			15		14			14	
Тема 15. Возрастные особенности крови, кровообращения и сердечно-сосудистой системы.	8	2	2		4		16	4	4		8		17	2			15		16		2	14	
Тема 16. Возрастные изменения строения и функций висцеральных систем.	8	2	2		4		11	2	2		7		22		2		20		12			12	
Тема 17. Возрастные особенности физиологического состояния организма юных	8	2	2		4		11	2	2		7		12		2		10		16	2		14	

спортсменов при физической нагрузке.																							
Итого по содержательному модулю 2	48	12	12		24		78	17	17		44		92	4	4		84		82	2	2	78	
Итого в семестре	126	36	36		54		156	34	34		88		170	8	8		154		166	6	4	156	
Содержательный модуль 3. СПОРТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ																							
Тема 18. Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма.	8	2	2		4		8	2	2		4		10				10		6			6	
Тема 19. Физиологическая классификация физических упражнений.	13	4	4		5		8	2	2		4		7		2		5		8	2		6	
Тема 20. Характеристика предстартового состояния	8	2	2		4		6	2	2		2		5				5		6			6	
Тема 21. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности (вработывание, устойчивое состояние, утомление)	13	4	4		5		8	2	2		4		12	2			10		9	2		7	
Тема 22. Восстановление работоспособности спортсменов	8	2	2		4		6	2	2		2		5				5		7			7	
Тема 23. Физиологические механизмы развития двигательных навыков у спортсменов.	8	2	2		4		8	2	2		4		5				5		6			6	
Тема 24. Физиологические механизмы развития	17	6	6		5		8	2	2		4		7		2		5		7			7	

физических качеств у спортсменов.																							
Тема 25. Работоспособность спортсменов в особых условиях внешней среды	17	6	6		5		12	4	4		4		7	2		5		9		2	7		
Тема 26. Влияние водной среды на спортивную работоспособность	7	2	2		3		8	2	2		4		5			5		5			5		
Тема 27. Физиологические основы спортивной тренировки женщин.	9	2	2		5		8	2	2		4		5			5		7			7		
Тема 28. Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества людей.	9	2	2		5		8	2	2		4		7		2	5		7			7		
Тема 29. Генетические аспекты тренируемости спортсменов.	9	2	2		5		8	2	2		4		7		2	5		9	2		7		
Итого по содержательному модулю 3	126	36	36		54		96	26	26		44		82	4	8		70		86	6	2	78	
Итого за семестр	126	36	36		54		96	26	26		44		82	4	8		70		86	6	2	78	
Всего	252	72	72		108		252	60	60		132		252	12	16		224		252	12	6	234	

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов			
		ДФО		ЗФО	
		НСО	УСО	НСО	УСО
Содержательный модуль 1. НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА					
1	Введение. Физиология возбудимых тканей.	2	1		
2	Физиология мышечного сокращения	2	2	2	2
3	Физиология центральной нервной системы.	2	2		
4	Высшая нервная деятельность.	2	2		
5	Физиология сенсорных систем.	2	1		
6	Общая характеристика эндокринной системы.	2	1		
7	Кровь.	2	2		
8	Физиология кардиореспираторной системы	4	2	2	2
9	Общая характеристика пищеварения.	2	1		
10	Общая характеристика мочевыделительной системы	2	2		
11	Физиология терморегуляции	2	1		
	Итого по содержательному модулю 1	24	17	4	4
Содержательный модуль 2. ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА					
12	Предмет и задачи возрастной физиологии. Понятие роста и развития.	2	2		
13	Возрастные особенности нервной системы и высшей нервной деятельности.	2	4		
14	Закономерности онтогенетического развития опорно- двигательного аппарата.	2	2	2	
15	Возрастные особенности крови, кровообращения и сердечно-сосудистой системы.	2	4	2	
16	Возрастные изменения строения и функций висцеральных систем.	2	2		
17	Возрастные особенности физиологического состояния организма юных спортсменов при физической нагрузке.	2	3		2
	Итого по содержательному модулю 2	12	17	4	2
	Итого в семестре	36	34	8	6
Содержательный модуль 3. СПОРТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ					
18	Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма.	2	2		
19	Физиологическая классификация физических упражнений.	4	2		2
20	Характеристика предстартового состояния.	2	2		
21	Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности (вработывание, устойчивое состояние, утомление)	4	2	2	2
22	Восстановление работоспособности спортсменов	2	2		
23	Физиологические механизмы развития двигательных навыков у спортсменов.	2	2		

24	Физиологические механизмы развития физических качеств у спортсменов.	6	2		
25	Работоспособность спортсменов в особых условиях внешней среды	6	4	2	
26	Влияние водной среды на спортивную работоспособность	2	2		
27	Физиологические основы спортивной тренировки женщин.	2	2		
28	Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества людей.	2	2		
29	Генетические аспекты тренируемости спортсменов.	2	2		2
	Итого по содержательному модулю 3	36	26	4	6
	Итого в семестре	36	26	4	6
	ВСЕГО	72	60	12	12

Темы практических занятий

№ n/n	Название темы	Количество часов			
		ДФО		ЗФО	
		НСО	УСО	НСО	УСО
Содержательный модуль 1. НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА					
1	Введение. Физиология возбудимых тканей.	2	1		
2	Физиология мышечного сокращения	2	2		
3	Физиология центральной нервной системы.	2	2	2	
4	Высшая нервная деятельность.	2	2		
5	Физиология сенсорных систем.	2	1		
6	Общая характеристика эндокринной системы.	2	1		
7	Кровь.	2	2	2	2
8	Физиология кардиореспираторной системы	4	2		
9	Общая характеристика пищеварения.	2	1		
10	Общая характеристика мочевыделительной системы	2	2		
11	Физиология терморегуляции	2	1		
	Итого по содержательному модулю 1	24	17	4	2
Содержательный модуль 2. ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА					
12	Предмет и задачи возрастной физиологии. Понятие роста и развития.	2	2		
13	Возрастные особенности нервной системы и высшей нервной деятельности.	2	4		
14	Закономерности онтогенетического развития опорно- двигательного аппарата.	2	2		
15	Возрастные особенности крови, кровообращения и сердечно-сосудистой системы.	2	4		2
16	Возрастные изменения строения и функций висцеральных систем.	2	2	2	
17	Возрастные особенности физиологического состояния организма юных спортсменов при физической	2	3	2	

	нагрузке.				
	Итого по содержательному модулю 2	12	17	4	2
	Итого в семестре	36	34	8	4
Содержательный модуль 3. СПОРТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ					
18	Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма.	2	2		
19	Физиологическая классификация физических упражнений.	2	2	2	
20	Характеристика предстартового состояния.	2	2		
21	Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности (вработывание, устойчивое состояние, утомление)	2	2		
22	Восстановление работоспособности спортсменов	2	2		
23	Физиологические механизмы развития двигательных навыков у спортсменов.	2	2		
24	Физиологические механизмы развития физических качеств у спортсменов.	2	2	2	
25	Работоспособность спортсменов в особых условиях внешней среды.	4	4		2
26	Влияние водной среды на спортивную работоспособность.	2	2		
27	Физиологические основы спортивной тренировки женщин.	2	2		
28	Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества людей.	2	2	2	
29	Генетические аспекты тренируемости спортсменов.	2	2	2	
	Итого по содержательному модулю 3	26	26	8	2
	Итого в семестре	26	26	8	2
	ВСЕГО	60	60	16	6

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ n/n	Название темы	Количество часов			
		ДФО		ЗФО	
		НСО	УСО	НСО	УСО
Содержательный модуль 1. НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА					
1	Введение. Физиология возбудимых тканей. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	2	4	5	5
2	Физиология мышечного сокращения. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	5	5
3	Физиология центральной нервной системы. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	5	10
4	Высшая нервная деятельность. Изучение	3	4	10	10

	теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.				
5	Физиология сенсорных систем. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	5	10
6	Общая характеристика сенсорной системы. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	5	10
7	Кровь. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	10	10
8	Физиология кардиореспираторной системы. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	10	8
9	Общая характеристика пищеварения. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	5	
10	Общая характеристика мочевыделительной системы. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	2	4	5	5
11	Физиология терморегуляции Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	2	4	5	5
	Итого по содержательному модулю 1	30	44	70	78
Содержательный модуль 2 ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА					
12	Предмет и задачи возрастной физиологии. Понятие роста и развития. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	7	9	12
13	Возрастные особенности нервной системы и высшей нервной деятельности. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	7	15	12
14	Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	8	15	14
15	Возрастные особенности крови, кровообращения и сердечно-сосудистой системы.	4	8	15	14

	Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.				
16	Возрастные изменения строения и функций висцеральных систем. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	7	20	12
17	Возрастные особенности физиологического состояния организма юных спортсменов при физической нагрузке. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	7	10	14
	Итого по содержательному модулю 2	24	44	84	78
	Итого в семестре	54	88	154	156
Содержательный модуль 3 СПОРТИВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ					
18	Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	4	10	6
19	Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	5	4	5	6
20	Характеристика предстартового состояния. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	2	5	6
21	Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности (вбрасывание, устойчивое состояние, утомление). Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	5	4	10	7
22	Восстановление работоспособности спортсменов. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	2	5	7
23	Физиологические механизмы развития двигательных навыков у спортсменов. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	4	4	5	6
24	Физиологические механизмы развития физических качеств у спортсменов. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	5	4	5	7
25	Работоспособность спортсменов в особых условиях	5	4	5	7

	внешней среды. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.				
26	Влияние водной среды на спортивную работоспособность. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	3	4	5	5
27	Физиологические основы спортивной тренировки женщин. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	5	4	5	7
28	Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества людей. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	5	4	5	7
29	Генетические аспекты тренируемости спортсменов. Изучение теоретического материала. Выполнение заданий блоков А, Б и В фонда оценочных средств по дисциплине по теме.	5	4	5	7
	Итого по содержательному модулю 3	54	44	70	78
	Итого в семестре	54	44	70	78
	ВСЕГО	108	132	224	234

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(учебным планом не предусмотрено)

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее анатомо-физиологические особенности.
2. Принципы рефлекторной теории – детерминизм, анализ и синтез, структурность.
3. Пороговая сила раздражения – реобазис и хронаксия (кривая сила - время).
4. Типы ВНД в зависимости от свойств нервных процессов: силы, уравновешенности, подвижности.
5. Виды синапсов в ЦНС и их значение.
6. Возрастные особенности нервной системы и ВНД у детей.
7. Высшая нервная деятельность. Физиологические механизмы образования и проявления условных рефлексов. Роль условных рефлексов в приспособлении организма к изменениям во внешней и внутренней среде, в обучении двигательным навыкам.
8. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее роль в регуляции вегетативных функций и поддержании гомеостаза. Строение и функции симпатического и парасимпатического отделов ВНС. Адаптационно-трофическая функция ВНС.
9. Понятие о нервно-мышечном (двигательном) аппарате. Двигательные единицы (ДЕ) и их классификация. Функциональные особенности различных типов ДЕ (порог активации, скорость и сила сокращения, утомляемость и др.). Значение типа ДЕ при различных видах мышечной деятельности.
10. Строение и функции мышц. Механизм сокращения мышц.

11. Мышечная композиция. Функциональные особенности разных типов мышечных волокон (медленные и быстрые). Их роль в проявлении мышечной силы, скорости и выносливости.
12. Общие сведения о ЦНС и ее функции.
13. Принципы координации деятельности ЦНС и понятие о функциональных системах организма.
14. Энергетика мышечного сокращения.
15. Определение уровня работоспособности с помощью динамометрии.
16. Определение и значение гомеостаза – примеры констант организма человека.
17. Диоптрика глаза: аккомодация, рефракция и астигматизм (бинокулярное зрение, острота зрения).
18. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
19. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
20. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
21. Строение и функции моторной (двигательной) сенсорной системы. Проприоцепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.
22. Механизм цветового зрения глаза человека (трехкомпонентная теория).
23. Легочная вентиляция (минутный объем дыхания) и факторы, ее определяющие в покое и при мышечной работе. Способы определения легочной вентиляции, дыхательного объема, частоты дыхания и жизненной емкости легких.
24. Обмен газов в легких. Газовый состав вдыхаемого (атмосферного), альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Диффузия газов через легочную мембрану. Величина парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и в тканях.
25. Транспорт кислорода кровью. Гемоглобин и его соединения. Кислородная емкость крови, факторы, ее определяющие, и ее роль в обеспечении кислородом работающих мышц.
26. Обмен газов между кровью и тканями. Диффузия O_2 и CO_2 . Роль миоглобина. Артерио-венозная разность (АВР) по кислороду в покое и при мышечной работе разной мощности.
27. Потребление организмом кислорода в покое и при мышечной работе разной мощности. Методы определения потребления O_2 и выделения CO_2 .
28. Максимальное потребление кислорода (МПК). Абсолютное и относительное МПК. Признаки достижения МПК. Факторы, определяющие и лимитирующие МПК.
29. Альвеолярная вентиляция. Анатомическое и физиологическое мертвое пространство. Оценка эффективности легочной вентиляции, вентиляционный эквивалент кислорода.
30. Регуляция дыхания в покое. Дыхательный центр. Хеморецепторные и механорецепторные рефлексы. Влияние гиперкапнии и гипоксии на легочную вентиляцию. Задержка дыхания и произвольная гипервентиляция.
31. Особенности регуляции дыхания при мышечной работе. Роль центральных и периферических нервно-рефлекторных влияний в регуляции дыхания. Гуморальные механизмы в регуляции дыхания при работе.
32. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы из регуляции. Значение работ И.П.Павлова в изучении физиологических механизмов пищеварения. Чувство голода. Пищеварение в полости рта.
33. Пищеварение в желудке и кишечнике, механизмы его регуляции. Всасывание питательных веществ. Влияние мышечной работы на процессы пищеварения и всасывания.

34. Физиология эндокринной системы. Механизмы действия гормонов на физиологические функции организма человека. Связь нервной и гуморальной регуляции функций организма.

35. Гормоны гипофиза, их значение для жизнедеятельности. Роль гормонов гипофиза в регуляции функций других желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.

36. Гормоны щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин) и их роль в жизнедеятельности организма, влияние на энергетический обмен.

37. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к мышечной деятельности.

38. Гормоны мозгового слоя надпочечников (адреналин и норадреналин). Симпато-адреналовая система и ее роль в процессе срочной адаптации организма к мышечной работе и психоэмоциональным напряжениям.

39. Понятие об общем адаптационном синдроме (стрессе), его стадии. Роль желез внутренней секреции в формировании срочных и долговременных адаптивных реакций.

40. Гормоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых желез на белковый обмен.

41. Физиологические механизмы обмена веществ. Понятие об ассимиляции, диссимиляции, анаболизме и катаболизме. Роль белков в организме. Белковый обмен во время мышечной работы и в период восстановления.

42. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы.

43. Обмен углеводов в покое и при мышечной работе. Значение запасов углеводов для мышечной работоспособности.

44. Обмен воды и минеральных веществ, его значение для обеспечения мышечной работоспособности. Чувство жажды. Роль почек в водно-солевом обмене. Питьевой режим при физических упражнениях разной мощности и длительности.

45. Регуляция температуры тела. Терморецепторы, центры терморегуляции.

46. Система крови. Объем, состав и функции крови. Гематокрит. Кислотно-щелочное состояние и активная реакция крови в покое и при мышечной работе разного характера и мощности. Буферные системы крови.

47. Плазма крови. Гомеостатические константы крови. Осмотическое и онкотическое давление плазмы, их роль в транскapиллярном обмене веществ.

48. Эритроциты, их количество и функции. Изменения в связи с мышечной работой, истинный и ложный эритроцитоз. Кровотечение.

49. Лейкоциты, их состав и функции. Миогенный лейкоцитоз.

50. Тромбоциты. Механизмы свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, их изменения при мышечной работе.

51. Сердце как насос. Структурные и функциональные особенности сердечной мышцы. Автоматия и проводящая система сердца. Электрокардиограмма.

52. Показатели работы сердца. Минутный объем кровообращения и показатели, его определяющие.

53. Систолический (ударный) объем крови, факторы, его определяющие.

54. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца.

55. Гемодинамика. Основные законы гемодинамики. Объемная и линейная скорости кровотока. Время кругооборота крови.

56. Движение крови по венам. Значение венозного возврата крови для величины минутного объема кровообращения. Механизмы регуляции венозного возврата.

57. Сопротивление кровотока в сосудах и факторы, его определяющие. Нервная и гуморальная регуляция сосудистого сопротивления и артериального давления в покое и при мышечной деятельности.

58. Основные концепции движущих сил развития ребенка.

59. Влияние гиподинамии на организм ребенка.

60. Возрастная физиология анализаторов.
61. Рост и развитие. Основные закономерности роста и развития детей и подростков.
62. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.
63. Возрастные изменения скорости произвольных движений. Возрастные изменения силы и силовой выносливости.
64. Возрастные особенности высшей нервной деятельности.
65. Определение концентрации внимания.
66. Определение объема и скорости переработки зрительной информации у школьников.
67. Возрастные изменения активного внимания у школьников.
68. Физиология сенсорных систем у детей и подростков. Определение ближней точки ясного видения.
69. Физиология дыхания. Возрастные особенности.
70. Определение величины максимального потребления кислорода у детей школьного возраста.
71. Исследование функций внешнего дыхания у детей.
72. Физиология сердечно-сосудистой системы. Возрастные особенности развития.
73. Измерение артериального давления. Определение расчетным методом систолического минутного объема крови у подростков.
74. Определение физической работоспособности у детей и подростков.
75. 100. Влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему детей и подростков.
76. 101. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам.
77. Динамика функций организма при адаптации ее стадии.
78. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам.
79. Классификация спортивных движений и упражнений.
80. Классификация спортивных упражнений по проявлению физических качеств и режиму деятельности скелетных мышц
81. Классификация спортивных упражнений по проявляемой мощности нагрузки.
82. Классификация спортивных упражнений по преобладающим источникам энергии.
83. Классификация спортивных упражнений по объему занятых в движении мышц.
84. Характеристика работы в умеренной зоне мощности.
85. Характеристика работы в большой зоне мощности.
86. Характеристика работы в субмаксимальной зоне мощности.
87. Характеристика работы в максимальной зоне мощности.
88. Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций.
89. Физиологические закономерности и механизм вработывания функций.
90. Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций, ускорение вработывания функций.
91. Активная и пассивная разминка.
92. Значение разминки в разных видах спорта.
93. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности.
94. Характеристика двигательных, вегетативных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности.
95. Определение и физиологическая сущность утомления.
96. Современные представления о механизмах утомления.
97. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе.

98. Понятие скрытого утомления и переутомления.
99. Восстановительные процессы перед работой, во время работы и после работы.
100. Фазы восстановления.
101. Кислородный долг и его компоненты.
102. Восстановление энергетических запасов в организме.
103. Особенности восстановления функций.
104. Двигательные умения и навыки – основа спортивной техники.
105. Рефлекторные механизмы управления движениями.
106. Двигательный динамический стереотип, экстраполяция.
107. Фазы формирования двигательных навыков.
108. Максимальная сила мышц.
109. Максимальная произвольная сила.
110. Понятие о силовом дефиците.
111. Физиологические основы тренировки мышечной силы.
112. Виды мышечной гипертрофии.
113. Физиологические механизмы развития скорости движений.
114. Особенности скоростно-силовых качеств в разных видах спорта.
115. Силовой и скоростной компонент мощности.
116. Выносливость. Кислородтранспортная система и выносливость.
117. Показатели и критерии выносливости.
118. Понятие о пороге анаэробного обмена.
119. Понятие об анаэробной мощности и емкости.
120. Физиологические принципы обучения спортивной техники.
121. Особенности терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха.
122. Работоспособность при повышенной температуре среды.
123. Адаптация спортсменов к работе в условиях повышенной температуры среды.
124. Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления.
125. Работоспособность спортсменов при пониженном атмосферном давлении.
126. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий спортом.
127. Функциональные особенности женского организма. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин.
128. Понятие критических и сенситивных периодов развития.
129. Проявление маскулинного типа у женщин – спортсменов.
130. Семейная наследственность и спортивные семьи.
131. Семейная схожесть в выборе спортивной специализации.
132. Состав мышечных волокон как генетический маркер.
133. Моторное доминирование и индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетические маркеры.
134. Функциональная асимметрия человека.
135. Формирование новой функциональной системы в организме при физической нагрузке.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

Направление подготовки: **49.03.01 Физическая культура**
 Профиль: **физкультурное образование**
 Программа подготовки: **бакалавриат**
 Семестр: **4,5**
 Учебная дисциплина: **Физиология и физиология ФКС**

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВАРИАНТ №1

1. Дайте определение термина «развитие».
2. Понятие критических и сенситивных периодов развития.
3. Методика определения работоспособность детей и подростков.

Утверждено на заседании кафедры _____,
 протокол № ____ от «__» _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой

В.В.Труш

Преподаватель

Е.А.Балакирева Е.А.

Критерии оценивания модульного контроля

Номер задания	Количество баллов
1.	5
2.	5
3.	5
Всего	15 баллов

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Теоретические вопросы к экзамену

(4 семестр)

1. Анатомическое и физиологическое мертвое пространство. Оценка эффективности легочной вентиляции, вентиляционный эквивалент кислорода.
2. Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление.
3. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее анатомо-физиологические особенности.
4. Вегетативная нервная система (ВНС) и ее роль в регуляции вегетативных функций и поддержании гомеостаза. Строение и функции симпатического и парасимпатического отделов ВНС. Адаптационно-трофическая функция ВНС.
5. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
6. Виды синапсов в ЦНС и их значение.
7. Влияние гиподинамии на организм ребенка.

8. Влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему детей и подростков.
9. Возрастная физиология анализаторов.
10. Возрастные особенности водно-солевого обмена.
11. Возрастные особенности обменных процессов.
12. Возрастные особенности развития вестибулярного аппарата.
13. Возрастные особенности физической работоспособности.
14. Возрастные особенности функционирования органов выделения.
15. Возрастные изменения активного внимания у школьников.
16. Возрастные изменения силы и силовой выносливости.
17. Возрастные изменения скорости произвольных движений.
18. Возрастные особенности нервной системы и ВНД у детей.
19. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.
20. Высшая нервная деятельность. Физиологические механизмы образования и проявления условных рефлексов
21. Гемодинамика. Основные законы гемодинамики. Объемная и линейная скорости кровотока. Время кругооборота крови.
22. Гормоны гипофиза, их значение для жизнедеятельности. Роль гормонов гипофиза в регуляции функций других желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.
23. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к мышечной деятельности.
24. Гормоны мозгового слоя надпочечников (адреналин и норадреналин). Симпато-адреналовая система и ее роль в процессе срочной адаптации организма к мышечной работе и психоэмоциональным напряжениям.
25. Гормоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых желез на белковый обмен.
26. Гормоны щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин) и их роль в жизнедеятельности организма, влияние на энергетический обмен.
27. Движение крови по венам. Значение венозного возврата крови для величины минутного объема кровообращения. Механизмы регуляции венозного возврата.
28. Диоптрика глаза: аккомодация, рефракция и астигматизм (бинокулярное зрение, острота зрения).
29. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
30. Измерение артериального давления. Определение расчетным методом систолического минутного объема крови у подростков.
31. Исследование функций внешнего дыхания у детей.
32. Легочная вентиляция (минутный объем дыхания) и факторы, ее определяющие в покое и при мышечной работе. Способы определения легочной вентиляции, дыхательного объема, частоты дыхания и жизненной емкости легких.
33. Лейкоциты, их состав и функции. Миогенный лейкоцитоз.
34. Максимальное потребление кислорода (МПК). Абсолютное и относительное МПК. Факторы, определяющие и лимитирующие МПК.
35. Механизм сокращения мышц.
36. Механизм цветового зрения глаза человека (трехкомпонентная теория).
37. Мышечная композиция. Функциональные особенности разных типов мышечных волокон (медленные и быстрые). Их роль в проявлении мышечной силы, скорости и выносливости.
38. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца.
39. Обмен воды и минеральных веществ, его значение для обеспечения мышечной работоспособности. Чувство жажды. Роль почек в водно-солевом обмене. Питьевой режим при физических упражнениях разной мощности и длительности.

40. Обмен газов в легких. Газовый состав вдыхаемого (атмосферного), альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Диффузия газов через легочную мембрану. Величина парциального давления газов в легких и напряжения газов в артериальной, венозной крови и в тканях.

41. Обмен газов между кровью и тканями. Диффузия O_2 и CO_2 . Роль миоглобина. Артерио-венозная разность (АВР) по кислороду в покое и при мышечной работе разной мощности.

42. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы.

43. Обмен углеводов в покое и при мышечной работе. Значение запасов углеводов для мышечной работоспособности.

44. Общая характеристика сенсорных систем. Значение зрения и слуха в спорте, труде.

45. Определение концентрации внимания.

46. Определение уровня работоспособности с помощью динамометрии.

47. Определение физической работоспособности у детей и подростков.

48. Основные концепции движущих сил развития ребенка.

49. Пищеварение в желудке и кишечнике, механизмы его регуляции. Всасывание питательных веществ. Влияние мышечной работы на процессы пищеварения и всасывания.

50. Плазма крови. Гомеостатические константы крови. Осмотическое и онкотическое давление плазмы, их роль в транскapиллярном обмене веществ.

51. Показатели работы сердца. Минутный объем кровообращения и показатели, его определяющие.

52. Понятие о нервно-мышечном (двигательном) аппарате. Двигательные единицы (ДЕ) и их классификация. Функциональные особенности различных типов ДЕ (порог активации, скорость и сила сокращения, утомляемость и др.). Значение типа ДЕ при различных видах мышечной деятельности.

53. Понятие об общем адаптационном синдроме (стрессе), его стадии. Роль желез внутренней секреции в формировании срочных и долговременных адаптивных реакций.

54. Пороговая сила раздражения – реобазис и хроноксия (кривая сила - время).

55. Потребление организмом кислорода в покое и при мышечной работе разной мощности. Методы определения потребления O_2 и выделения CO_2 .

56. Принципы координации деятельности ЦНС и понятие о функциональных системах организма.

57. Принципы рефлекторной теории – детерминизм, анализ и синтез, структурность.

58. Регуляция дыхания в покое. Дыхательный центр. Хеморецепторные и механорецепторные рефлексы. Влияние гиперкапнии и гипоксии на легочную вентиляцию. Задержка дыхания и произвольная гипервентиляция.

59. Регуляция температуры тела. Терморецепторы, центры терморегуляции.

60. Рост и развитие. Основные закономерности роста и развития детей и подростков.

61. Структурные и функциональные особенности сердечной мышцы. Автоматия и проводящая система сердца. Электрокардиограмма.

62. Система крови. Объем, состав и функции крови. Гематокрит. Кислотно-щелочное состояние и активная реакция крови в покое и при мышечной работе разного характера и мощности. Буферные системы крови.

63. Проприорецепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.

64. Строение и функции мышц.

65. Теория акселерации.

66. Типы ВНД в зависимости от свойств нервных процессов: силы, уравновешенности, подвижности.

67. Торможение условных рефлексов: условное и безусловное, внешнее и внутреннее.

68. Транспорт кислорода кровью. Гемоглобин и его соединения. Кислородная емкость крови, факторы, ее определяющие, и ее роль в обеспечении кислородом работающих мышц.

69. Тромбоциты. Механизмы свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, их изменения при мышечной работе.

70. Физиология эндокринной системы. Механизмы действия гормонов на физиологические функции организма человека. Связь нервной и гуморальной регуляции функций организма.

71. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы из регуляции. Значение работ И.П.Павлова в изучении физиологических механизмов пищеварения. Чувство голода. Пищеварение в полости рта.

72. Энергетика мышечного сокращения.

73. Основные концепции движущих сил развития ребенка.

74. Влияние гиподинамии на организм ребенка.

75. Возрастная физиология анализаторов.

76. Рост и развитие. Основные закономерности роста и развития детей и подростков.

77. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.

78. Возрастные изменения скорости произвольных движений. Возрастные изменения силы и силовой выносливости.

79. Возрастные особенности высшей нервной деятельности.

80. Определение концентрации внимания.

81. Определение объема и скорости переработки зрительной информации у школьников.

82. Возрастные изменения активного внимания у школьников.

83. Физиология сенсорных систем у детей и подростков. Определение ближней точки ясного видения.

84. Физиология дыхания. Возрастные особенности.

85. Определение величины максимального потребления кислорода у детей школьного возраста.

86. Исследование функций внешнего дыхания у детей.

87. Физиология сердечно-сосудистой системы. Возрастные особенности развития.

88. Измерение артериального давления. Определение расчетным методом систолического минутного объема крови у подростков.

89. Определение физической работоспособности у детей и подростков.

90. 100. Влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему детей и подростков.

(6 семестр)

1. Абсолютные и относительные показатели максимального потребления кислорода (МПК).

2. Адаптация спортсменов к работе в условиях повышенной температуры среды.

3. Адаптация спортсменов к работе в условиях пониженного атмосферного давления.

4. Активная и пассивная разминка. Значение в разных видах спорта.

5. Аэробные и анаэробные возможности организма при выполнении скоростно-силовых упражнений и упражнений на выносливость.

6. Биологическая цена адаптации.

7. Восстановление энергетических запасов в организме. Особенности восстановления функций.

8. Восстановление. Восстановительные процессы перед работой, во время работы и после работы.

9. Вработывание. Физиологические закономерности и механизм вработывания функций.

10. Выносливость. Кислородтранспортная система и выносливость.
11. Гибкость и ее разновидности. Факторы, влияющие на проявление гибкости.
12. Двигательные умения и навыки – основа спортивной техники.
13. Двигательный динамический стереотип.
14. Десинхроноз (внешний, внутренний). Факторы, влияющие на скорость адаптации спортсмена к смене часовых поясов. Реадаптация.
15. Динамика функций организма при адаптации ее стадии.
16. Изменения функций организма женщин в процессе тренировок. Влияние больших нагрузок на организм спортсменов.
17. Изменения функциональных возможностей женского организма под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом.
18. Кислородный долг и его компоненты.
19. Классификация ациклических упражнений.
20. Классификация спортивных движений и упражнений: по биомеханической структуре, характеру реагирования на условия деятельности.
21. Классификация спортивных упражнений по объему занятых в движении мышц.
22. Классификация спортивных упражнений по преобладающим источникам энергии.
23. Классификация спортивных упражнений по проявлению физических качеств, режиму деятельности скелетных мышц, мощности нагрузки.
24. Классификация упражнений по проявляемым физическим качествам.
25. Классификация физических упражнений по режиму сокращения мышц.
26. Климатические особенности среднегорья и их влияние на организм спортсмена.
27. Максимальная произвольная сила (МПС). Условия для ее проявления.
28. Максимальная сила мышц (МС). Условия для ее проявления.
29. Максимальное потребление кислорода (МПК) как интегральный показатель выносливости.
30. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам.
31. Миофибриллярный вид рабочей гипертрофии.
32. Морфофункциональные особенности женского организма.
33. Моторное доминирование и индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетические маркеры. Функциональная (моторная, сенсорная, психическая) асимметрия человека.
34. Направления и этапы адаптации организма спортсмена к пониженному парциальному давлению кислорода в атмосферном воздухе.
35. Общие закономерности восстановления функций после физической работы.
36. Основные показатели функциональной подготовленности организма в покое.
37. Особенности скоростно-силовых качеств в разных видах спорта.
38. Особенности терморегуляции в условиях повышенной температуры и влажности воздуха. Работоспособность при повышенной температуре среды.
39. Особенности фазы вратывания.
40. Перетренированность. Понятие, причины, характеристика.
41. Показатели влияния наследственности на физические качества человека. Проявления генетических влияний на физические качества в зависимости от возраста, мощности, работы, периода онтогенеза.
42. Показатели и критерии выносливости.
43. Понятие O_2 -дефицита и кислородного долга.
44. Понятие экстраполяции. Экстраполяция в спорте.
45. Понятие «мертвая точка» и «второе дыхание».
46. Понятие критических и сенситивных периодов развития.
47. Понятие о пороге анаэробного обмена (ПАНО).
48. Понятие о силовом дефиците.
49. Понятие об анаэробной мощности и емкости.

50. Понятие скрытого утомления и переутомления.
51. Понятие хронического утомления и переутомления.
52. Предстартовое состояние. Особенности физиологических функций.
53. Профилактика и восстановление при состоянии перетренированности.
54. Проявление маскулинного типа у женщин – спортсменов.
55. Психофизиологические показатели при прогнозировании в спорте.
56. Работоспособность спортсменов при пониженном атмосферном давлении.
57. Разминка как фактор оптимизации предстартовых реакций, ускорение вработывания функций.
58. Рефлекторные механизмы управления движениями.
59. Саркоплазматический вид гипертрофии.
60. Семейная наследственность и спортивные семьи. Семейная схожесть в выборе спортивной специализации.
61. Состав мышечных волокон как генетический маркер. Соответствие состава мышечных волокон характера выполняемой работы.
62. Состояние устойчивой работоспособности. Истинное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности.
63. Состояние устойчивой работоспособности. Ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности.
64. Спортивная работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления.
65. Спортивная физиология как прикладная наука, ее задачи, связь с другими науками.
66. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам и мобилизация функциональных резервов организма.
67. Суточные (циркадные) биоритмы. Формирование суточных биоритмов организма .
68. Тестирование функциональной подготовленности спортсмена в покое и при нагрузках.
69. Типы мышечных волокон. Виды мышечной гипертрофии.
70. Тренировочный эффект. Физиологические закономерности, определяющие тренировочные эффекты.
71. Тренируемость. Ее разновидности.
72. Утомление и работоспособность. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе.
73. Утомление. Определение и физиологическая сущность утомления. Современные представления о механизмах утомления.
74. Фазы восстановления. Закономерности фазы восстановления.
75. Фазы формирования двигательных навыков.
76. Физиологические механизмы развития скорости движений.
77. Физиологические основы тренировки мышечной силы.
78. Физиологические принципы обучения спортивной техники.
79. Физическая работоспособность спортсмена в условиях среднегорья и при возвращении на равнину.
80. Физическая работоспособность спортсмена в условиях пониженной температуры окружающей среды.
81. Физическая работоспособность спортсмена в условиях среднегорья и при возвращении на равнину.
82. Формирование новой функциональной системы в организме при физической нагрузке.
83. Формирование функциональной системы адаптации к физическим нагрузкам и характер индивидуальной деятельности спортсменов.
84. Функциональные особенности женского организма. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин.
85. Характеристика двигательных, вегетативных функций, энергетического обмена, гормональной активности, координации движений в фазе устойчивой работоспособности.

86. Характеристика мощности. Силовой и скоростной компонент мощности.
87. Характеристика работы в большой зоне мощности
88. Характеристика работы в максимальной зоне мощности.
89. Характеристика работы в субмаксимальной зоне мощности.
90. Характеристика работы в умеренной зоне мощности.

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

Направление подготовки	49.03.01 Физическая культура, профиль
Профиль	Физкультурное образование
Программа подготовки	бакалавриат
Семестр	4
Учебная дисциплина	Физиология и физиология ФКС
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение физической работоспособности у детей и подростков. 2. Обмен жиров в организме. Их роль в энергообеспечении мышечной работы. 3. Понятие роста и развития. Основные закономерности роста и развития детей и подростков. 	
Утверждено на заседании кафедры физиологии человека и животных Протокол № ____ от ____ 20__ г.	
Заведующий кафедрой Экзаменатор	В.В.Труш Е.А.Балакирева

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Направление подготовки	49.03.01 Физическая культура, профиль
Профиль	Физкультурное образование
Программа подготовки	бакалавриат
Семестр	5
Учебная дисциплина	Физиология и физиология ФКС
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды адаптации спортсменов к физическим нагрузкам. 2. Причины утомления при выполнении различных видов физической нагрузки. 3. Спортивная работоспособность в условиях высокой и низкой температуры окружающего среды. 	
Утверждено на заседании кафедры физиологии человека и животных Протокол № ____ от ____ 20__ г.	
Заведующий кафедрой Экзаменатор	В.В.Труш Е.А.Балакирева

Критерии оценивания экзамена

Номер задания	Количество баллов
1.	10
2.	10
3.	10
Всего	30 баллов

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**1. Основное депо гликогена в организме:**

- а) – печень;
- б) – сердце;
- в) – почки;
- г) – легкие.

2. Как называются мышцы противоположного действия?

- а) гладкие;
- б) антагонисты;
- в) синергисты;
- г) скелетные.

3. Гомеостаз – это:

- а) разрушение эритроцитов;
- б) соотношение плазмы крови и форменных элементов;
- в) образование тромба;
- г) постоянство показателей внутренней среды.

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

*Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины*

Организационно- учебная работа студента	СРС	Модульный контроль	Экзамен	Всего
Мах 25 баллов	мах 30 баллов	мах 15 баллов	мах 30 баллов	100 баллов

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Специализированная лекционная аудитория, множительный аппарат для раздаточного материала, доска для записей, таблицы. Доступ к комплектам библиотечного фонда, методическим материалам, разработанным на кафедре, мультимедийный проектор, презентации к темам курса.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Деминская Л.А. Физиология. Курс лекций: учеб. пособ. / Л.А.Деминская. – Донецк: Вега-Принт, 2008. – 117 с.	155	да
2.	Караулова, Л. К. Физиология: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физическая культура и спорт" / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова М. М. Расулов. - Москва: Академия, 2009. - 377 с.	15	да
3.	Земцова И.И. Спортивная физиология: учеб. пособ. / И.И. Земцова. – К.: Олимпийская литература, 2010. - 219 с.	40	да
4.	Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб./ А.С.Солодков, Е.Б. Сологуб. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. — 608 с.	17	да
<i>Дополнительная литература</i>			
5.	Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека: учебник / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 5-е изд. - Москва: Академия, 2009. – 491 с.	1	да
6.	Деминская Л.А. Словарь физиологических терминов и определений (общая физиология) / сост. Л.А. Деминская. – Донецк:ДГИЗФВиС, 2005. – 99с.	10	да
7.	Дубровский В. И. Спортивная физиология: учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. – М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. - 462 с.	4	да
8.	Ермоленко Е.К.Возрастная морфология: учеб. / Е.К. Ермоленко. - Ростов н/Д.: Феникс, 2006.-464с.	2	да
9.	Физиология человека и животных: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" (профиль "Биология") / [В. Я. Апчел, Ю. А. Даринский, В. Н. Голубев и др.] ; под ред. Ю. А. Даринского, В. Я. Апчела,. - 2-е изд. - Москва : Академия, 2013. - 442 с.	1	да
10.	Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта. – К.: Олимпийская литература, 2001.- 503 с.	68	да

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433515.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425947.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425954.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415917.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429525.html>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- <http://meduniver.com>
- http://lib.khspu.ru/resource/r_6.php
- <http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493
- <http://kineziolog.bodhy.ru/content/literatura-po-fiziologii-neirona>

Образовательные сайты и порталы

- Система электронного обучения "Пегас": <http://pegas.bsu.edu.ru>
- Полезные ссылки и Интернет-разработки сотрудников Ярославской государственной академии: <http://www.yma.ac.ru/links.htm>

Электронные библиотеки

- E library: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Научная библиотека Донецкого национального медицинского университета: <http://katalog.dnmu.ru/search.php>
- Биология человека: <http://humbio.ru/humbio/default.htm>
- Бест-Мед-Бук: <http://www.medliter.com/>
- Виртуальная библиотека с полезными ссылками: <http://wwwwin.wplus.net/pp/MediaMedic/libr.htm>
- Крымская межвузовская библиотека: http://elib.crimea.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=198&Itemid=57
- IQ-библиотека: <http://www.iqlib.ru/>
- Элементы: <http://elementy.ru/news?theme=116855>
- Электронные версии научных журналов: <http://www.maikonline.com/maik/showFreeProductsTitle.do>
- Библиотека ДонНУ: <http://www.donnu.edu.ua/library/ru/index.asp>
- Сетевая энциклопедия «Википедия»: <http://ru.wikipedia.org>

Интерактивные обучающие программы

- Атлас мозга (англ.): <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>
- Анатомия живого человека: <http://www.yma.ac.ru/books/anat/anatomy/home.htm>
- Знаете ли вы гистологию: <http://www.yma.ac.ru/books/hist/test.htm>
- Кровь: <http://www.yma.ac.ru/books/hist/blood/base.html>

Электронные книги, тесты

- Энциклопедия Трифонова Е.В.: <http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/ostbst.htm>
- Морфология (сборник тестов): <http://www.morphology.dp.ua/quiz/>
- Анатомия и физиология: http://www.tasmed.ru/the_general_data/anatomy_and_physiology/

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614),
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ № 46472919),
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений),
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии человека и животных с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____